

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL

Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

Cerdanyola del Vallès
Desembre 2024



scob



Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

FACTA NON VERBA



MEMÒRIA

Índex de la memòria

Índex de la memòria	3
----------------------------------	----------

A. MEMORIA.....	6
------------------------	----------

A. Memòria descriptiva.....	7
A.1. Agents del projecte.....	7
A.2. Context actual.....	9
A.2.1. Objecte de contracte.....	9
A.2.2. Objectius del projecte	9
A.2.3. Antecedents	11
A.2.4. Estudis i projectes relacionats amb l'encàrrec	13
A.2.5. Àmbit d'actuació.....	3
A.2.6. Qualificació urbanística.....	5
A.2.7. Condicionants urbanístics i normativa aplicable	7
A.2.8. Normativa aplicable zona expectació arqueològica	12
A.2.9. Normativa aplicable com espai funcional del Parc Natural de Collserola	17
A.3. Condicionants del projecte.....	23
A.4. Metodologia i informació de treball	32
A.5. Definició de l'estat actual	33
A.6. Descripció de la proposta	34
A.6.1. Introducció.....	34
A.6.2. Descripció i justificació de la proposta.....	35
A.6.3. Superfícies de projecte	38
A.6.4. Descripció dels sistemes.....	39
A.6.4.1. Paviments i acabats	39
A.6.4.2. Vegetació i reg	39
A.6.4.3. Sanejament i drenatge	39
A.6.4.4. Enllumenat	40
A.6.4.5. Límits i serralleria.....	40
A.6.5. Justificació Agenda Urbana 2030	42



MEMÒRIA

A.7.	Accessibilitat.....	47
A.8.	Fases i terminis d'obra.....	49
A.8.1.	Fases d'execució	49
A.8.2.	Afectacions al trànsit.....	49
A.9.	Classificació del contractista.....	50
A.10.	Criteris econòmics. Fórmula revisió de preus	51
A.11.	Altres documents relacionats.....	52
A.11.1.	Estudi de seguretat i salut.....	52
A.11.2.	Pla de control de qualitat.....	52
A.11.3.	Pla de gestió de residus	53
A.12.	Justificació de preus	53
A.13.	Pressupost d'execució material (pem).....	54
A.14.	Pressupost d'execució per contracte (pec)	54
A.15.	Pressupost per al coneixement de l'administració (pec+iva)	54
A.16.	Declaració obra completa.....	55
A.17.	Equip redactor.....	56
B.	Annexos a la Memòria.....	57
	Annex 1. Topografia, geotècnia	3
	Annex 2. Enderrocs	3
	Annex 3. Moviment de terres	3
	Annex 4. Climatologia, hidrologia i drenatge sostenible	3
	Annex 5. Ferms, bases i paviments.....	3
	Annex 6. Murs i contencions	3
	Annex 7. Equipament urbà	3
	Annex 8. Plantacions i hàbitats.....	3
	MEMORIA DE SERVEIS	3
	Annex 9. Subministrament d'aigua i xarxa de reg.....	3
	Annex 10. Subministrament d'electricitat i enllumenat	3
	Annex 11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial.....	26
	Annex 12. Serveis existents.....	3
	Annex 13. Pla de control de qualitat	3
	Annex 14. Estudi de seguretat i salut	3
	Annex 15. Estudi de gestió de residus.....	3
	Annex 16. Pla d'obra.....	3



MEMÒRIA

B. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	3
Index de continguts.....	3
C. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE CONTRACTACIÓ.....	3
D. AMIDAMENTS.....	3
E. PRESSUPOST	3
1. Annexos al pressupost	4
F. ANNEXOS AL PROJECTE.....	3
1. Estudis previs de implantació de mòduls pre-fabricats a l'àmbit com a edificis suport a l'activitat proposada.	4
2. Memòria de l'excavació arqueològica de la Plana del Castell (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental) Apartat B Granja Rosita, amb motiu del Projecte d'Urbanització dels eixos 2A i 2C a l'àmbit del Centre Direccional del Parc de l'Alba a Cerdanyola del Vallès (2014)	



MEMÒRIA**A. MEMORIA**

MEMÒRIA

A. Memòria descriptiva

A.1. Agents del projecte

La redacció del present projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives per trasllat del ZEM Montflorit al Centre direccional va ser contractada pels serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès a l'empresa SCOB arquitectura i paisatge SLP. A posteriori degut a la impossibilitat d'implementar tot el programa a la parcel·la destinada en concurs s'adjudica una ampliació de contracte el dia 11 de gener del 2024 per tal de poder desenvolupar un projecte vinculat al principal per tal de traslladar les pistes de petanques a una emplaçament municipal al costat de la Comissaria dels Mossos d'esquadra. L'esmentat projecte vinculat és el present document executiu.

SCOB arquitectura i paisatge SLP (Sergi Carulla Altadill, col·legiat nº 30.172-8, i Oscar Blasco Lázaro, col·legiat nº 32680-1) ha redactat el present projecte constructiu segons els criteris definits pels serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.



MEMÒRIA

Projecte

Títol del projecte	Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL <i>Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès</i>
Emplaçament	Cerdanyola del Vallès

Promotor

Promotor	Ajuntament de Cerdanyola
Adreça	Carrer de Lluís Companys núm. 2
Municipi	Cerdanyola del Vallès, Barcelona.
Codi Postal	08290

Redactor

Estudi	SCOB arquitectura i paisatge, SLP
Adreça	Carrer Domènech 7-9 4t 1A, 08012, Barcelona,
Contacte	930 040 867
Correu	info@scob.es
NIF	B65991572

Arquitectes	SERGI CARULLA ALTADILL	NIF 46341496-S
	30172-8, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC - BCN),	
	OSCAR BLASCO LAZARO	NIF 43426259-M
	32680-1, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC - BCN)	

Tècnics col·laboradors Arquitectes

Jordi Llort Bosch
Marcel Menendez
Olga Marín



MEMÒRIA

A.2. Context actual

A.2.1. Objecte de contracte

L'objecte del contracte és la redacció del projecte constructiu per tal de concretar tota la documentació necessària, escrita i gràfica que permeti, després de la reglamentària tramitació administrativa del projecte, l'execució de les obres de la zona esmentada.

A.2.2. Objectius del projecte

Els objectius del projecte són els d'establir criteris per a la construcció d'un complex esportiu i social per a la implantació del màxim número de pistes de petanques així com la ordenació i la previsió del futur edifici associat com a seu de l'equipament.

Disseny i Construcció de la Zona de Petanques

- **Característiques Tècniques:**
 - Desenvolupament de 21 pistes de petanca, cadascuna amb dimensions oficials de 15x4 metres i els espais annexos per al desenvolupament de competicions.
 - Instal·lació de superfícies de joc amb materials adequats, com grava fina o sorra compactada, per garantir un bon rendiment i manteniment.
 - Construcció de zones perimetrals amb seients, ombra natural o artificial, i il·luminació adequada per a l'ús nocturn.
- **Ubicació Estratègica:** Col·locació de les pistes en una àrea que maximitzi l'accessibilitat i la visibilitat, generant espais de grada i estada, tot respectant la configuració del terreny i la vegetació existent.

Integració Paisatgística:

- Disseny arquitectònic que respecti i potenciï l'entorn verd, espais de canòpia verda per tal de combinar un espai de la pràctica esportiva amb àrees socials d'oci i lleure associades a l'activitat.
- Construcció de recorreguts i accessos adaptats per a persones amb mobilitat reduïda, assegurant la inclusió i l'accessibilitat universal.



MEMÒRIA

Futur edifici seu de l'equipament

Previsió d'espai

- El projecte preveurà la previsió de l'espai per al futur edifici així com dels serveis d'escomesa associats per afavorir i optimitzar la fase de disseny i construcció posterior.

Sostenibilitat Ambiental i Gestió dels Recursos Naturals

- **Disseny Ecològic:**

- Utilització de tècniques de construcció tipus de bioenginyeria així com implantació de sistemes de SUDS.
- Implementació de sistemes de reg eficients i de baix consum per mantenir les zones verdes, utilitzant aigua reciclada o de pluja.

- **Conservació del Medi Ambient:**

- Manteniment i restauració de la flora autòctona, plantant espècies natives que requereixin poca aigua i ofereixin beneficis ecològics com ombra i potenciar-ne l'hàbitat local.
- Proporcionar un espai que afavoreixi el proveïment de serveis ecosistèmics als usuaris.



MEMÒRIA

A.2.3. Antecedents

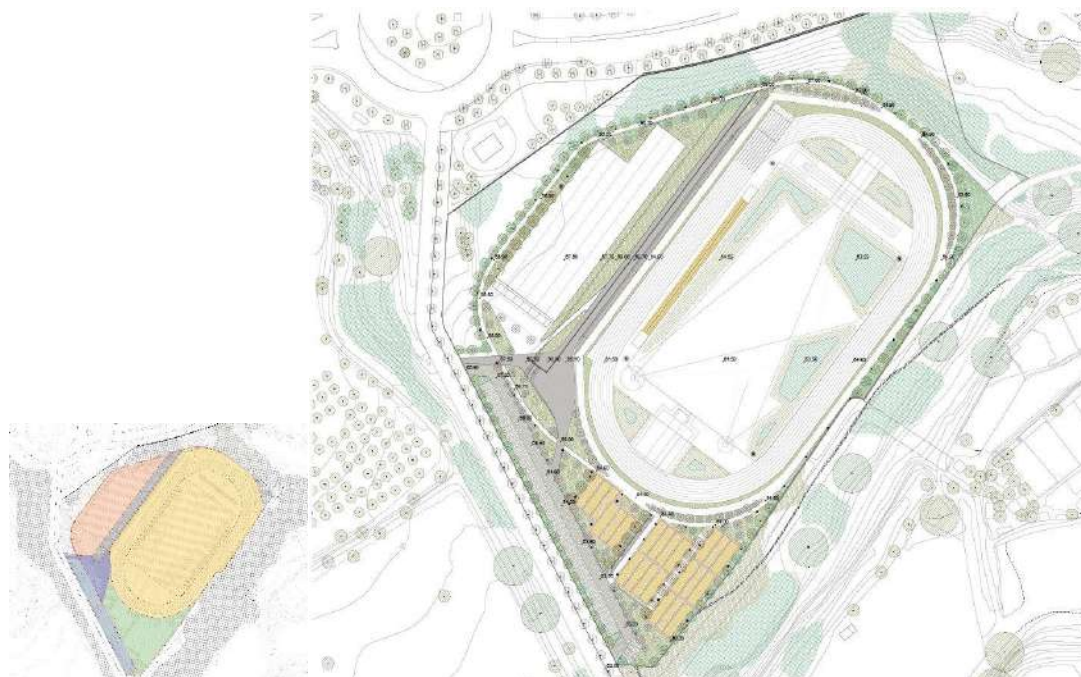
La redacció d'aquest projecte va associada al projecte global del D'URBANITZACIÓ I IMPLANTACIÓ DE PISTES ESPORTIVES EXTERIORS PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL.

El projecte global inicial anomenat REDACCIÓ D'AVANTPROJECTE I PROJECTE CONSTRUCTIU D'OBRES D'URBANITZACIÓ I IMPLANTACIÓ DE PISTES ESPORTIVES EXTERIORS PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL contemplava el trasllat de l'actual ZEM Montflorit a una parcel·la del Centre Direccional redactat també per SCOB.

Aquest projecte, en fase de projecte bàsic i en les seves bases i plecs, s'incloïa el trasllat i implantació a la parcel·la del Centre Direccional de les següents activitats i la previsió d'espai dels edificis associats.

- Pista d'atletisme (*groc*)
- Espai per a la pràctica del tir amb arc (*vermell*)
- Espai per a la pràctica de petanques (*verd*)
- Edifici multifuncional (*gris*)

Amb aquesta premissa la disposició final de la implantació en el document bàsic va ser la següent:



MEMÒRIA

Amb aquesta disposició entregada i veient les particularitats i dificultats d'encarar un projecte així, tant econòmicament com constructivament, els serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola juntament amb els agents polítics obren un període de reflexió per veure el següent pas.

Aquest pas es materialitza de forma que l'activitat de petanca serà implantada en una altra parcel·la municipal per tal de poder alliberar l'espai necessari a la parcel·la del Centre Direccional per retornar al projecte a una lògica de urbanització. També aquest alliberament d'espai permet el projecte de les pistes d'atletisme de no haver de modificar les contencions existents així com no construir en espai de riera, fets limitant per part de l'administració.

Així doncs la segregació del projecte de les petanques en una nova implantació dona peu al present projecte derivat on s'implantaran el màxim numero de petanques i la previsió d'espai de l'edificació associada.



MEMÒRIA

A.2.4. Estudis i projectes relacionats amb l'encàrrec

Com s'ha esmentat en el punt anterior el present document és una derivació del projecte inicial que consistia en el següent contracte:

REDACCIÓ D'AVANTPROJECTE I PROJECTE CONSTRUCTIU D'OBRES D'URBANITZACIÓ I IMPLANTACIÓ DE PISTES ESPORTIVES EXTERIORS PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL

Per arribar al present document executiu prèviament s'han realitzat els següents projectes relacionats:

PROJECTE BÀSIC PER EXECUTIU DE PROJECTE CONSTRUCTIU D'OBRES D'URBANITZACIÓ I IMPLANTACIÓ DE PISTES ESPORTIVES EXTERIORS PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL entregat l'agost del 2023 i redactat per SCOB arquitectura i paisatge.

Estudi topogràfic de l'àmbit proporcionat per l'Ajuntament en la firma del modificat del projecte i redactat per ACIMUT topografia SLU

El reportatge fotogràfic s'inclou a l'apartat de plànols d'estat actual.

Estudi lumínic dels àmbits de petanques, aparcament i camí perimetral l'han realitzat els serveis tècnics de la Marca CARANDINI a petició dels redactors.. Aquest estudi es concentra en els tres espais programàtics que permeten ésser il·luminats sense unes exigències esportives tan elevades. La proposta treballarà en fase d'Executiu la combinació d'aquest estudi amb l'anterior, per tal de trobar l'equilibri entre els espais.

Serveis afectats del solar proporcionats pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola

Electricitat

Aigua

Telefonia

Telecomunicacions

Sanejament

Gas



MEMÒRIA

A.2.5. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació del projecte comprèn una parcel·la situada adjacent a la comissaria de Mossos d'Esquadra de Cerdanyola. Parcel·la triangular delimitada pels següents carrers. Al sud Avinguda del Parc Tecnològic, al nord pel Carrer dels Boters i a la Est per un vial de pas que connecta ambdós carrers.

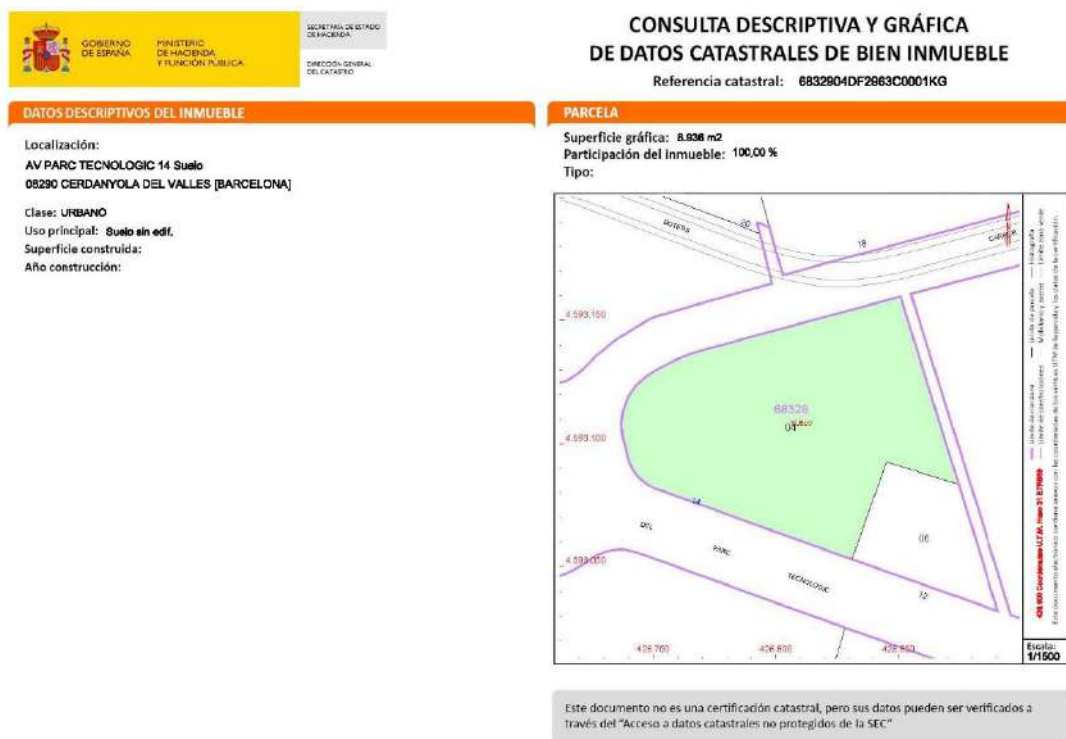


Àmbit d'actuació de 6.731 m²



MEMÒRIA

A nivell de Cadastre la parcel·la té 8.936 m² dels quals se'n destina un àmbit d'actuació de 6.731 m² i està qualificada com a classe urbano.



Sábado, 13 de Noviembre de 2021



MEMÒRIA

A.2.6. Qualificació urbanística

A continuació s'exposen les dades urbanístiques de la parcel·la d'actuació

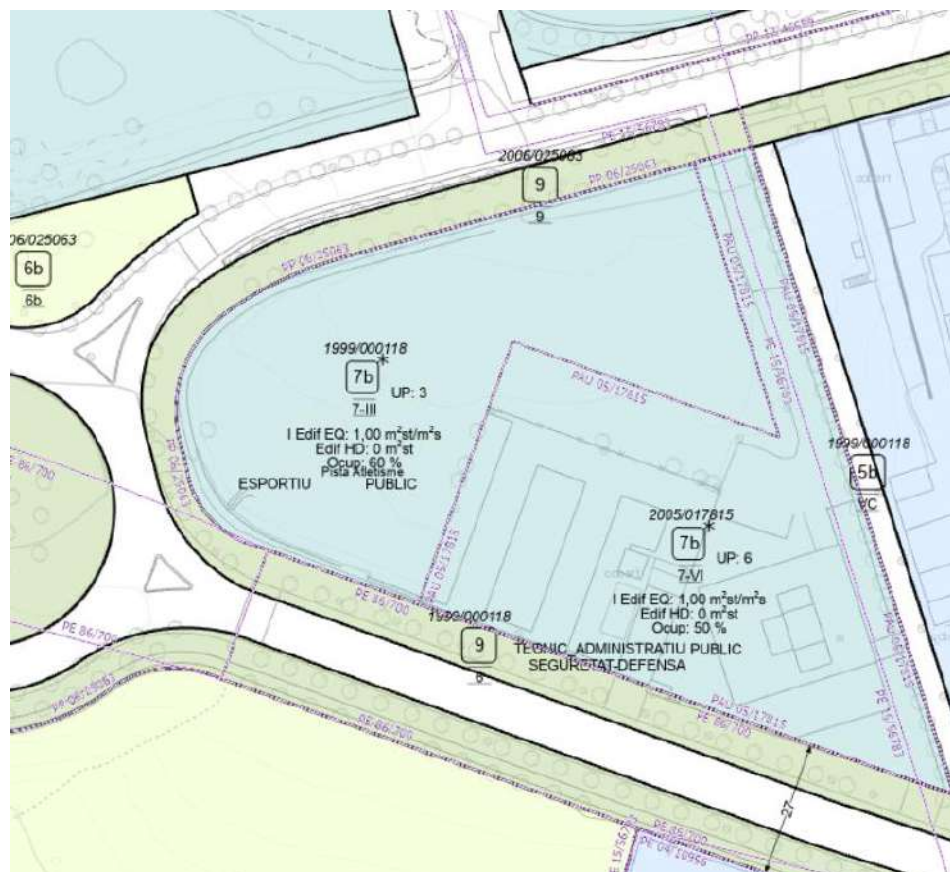
Municipi	08266 Cerdanyola del Vallès		
Classificació	Cadastre	num	RC 6832904DF2963C0001KG
Classificació	Codi Ajuntament	SUD	Sòl Urbanitzable Delimitat
Qualificació	Codi Ajuntament	7B	Equipaments comunitaris i dotacions
Expedients Urbanistics	Codi Ajuntament	Pla territorial general Pla director urbanístic	
Catàlegs	Arqueologia	Fitxa 82 del Text refós del Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Cerdanyola (Exp. 2002/000463), amb el nom de jaciment arqueològic de la Granja Rosita per Zona d'Expectativa Arqueològica en la que es van localitzar durant el pla de prospecció arqueològic del municipi del 1990 materials dispersos d'època romana que es podrien datar de manera general entre els segles I i V era actual. (veure punt A.2.8. "condicionants de projecte de la present memòria)	



MEMÒRIA



Plànol del Mapa Urbanístic de Catalunya: Valor informatiu

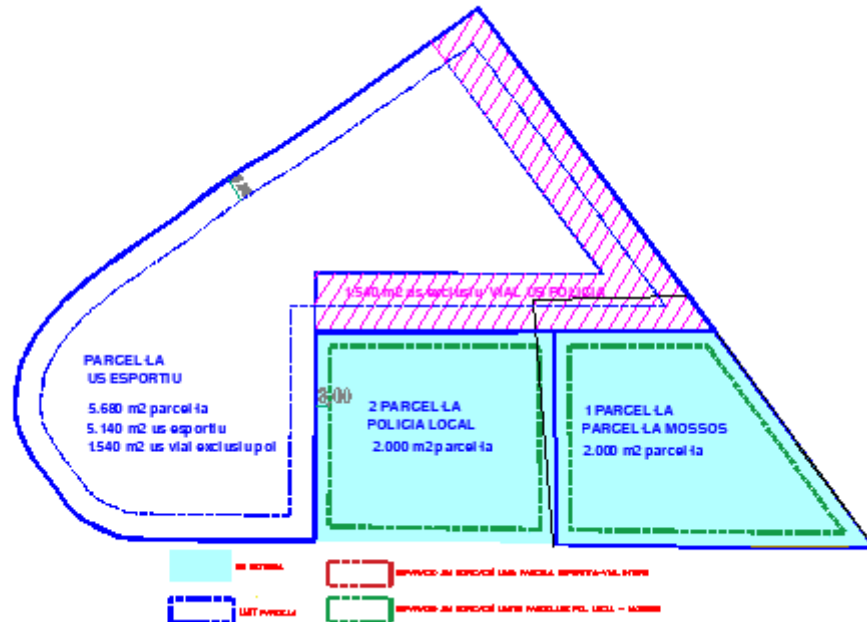


Plànol urbanístic PGM – Visor Area Metropolitana de Barcelona



MEMÒRIA

A nivell de condicionants d'edificació la proposta s'adequa a la modificació del Pla parcial urbanístic del Parc Tecnològic per a la reassignació dels usos de part dels terrenys qualificats de sistema d'equipaments i concreció de les seves condicions d'edificació



MEMÒRIA

A.2.7. Condicionants urbanístics i normativa aplicable

Classificació del sòl: Sòl urbà consolidat.

Qualificació del sòl: clau 7b* d'equipaments comunitaris de nova creació per clau 7-III del Pla Parcial de l'Àrea Tecnològica del Vallès vigent (PPU-ATV), modificada per reassignació d'usos i concreció de les seves condicions d'edificació Exp. 2005/017815/M.

Condicions d'ús: ús esportiu públic. El centre de petanques del Zem Montflorit que motiva el present projecte de trasllat, té la condició **d'equipament de caràcter essencial** de l'art. 212.2 de la Modificació Puntual del Pla General Metropolità de Barcelona en relació a la regulació del sistema d'equipaments comunitaris (DOGC núm. 9120 del 12/03/2024), que estableix tal consideració pels equipaments destinats a prestar serveis de proximitat al ciutadà, que garanteixen els drets fonamentals de les persones en el marc de l'estat del benestar, que forma part de la xarxa bàsica d'equipaments esportius de Cerdanyola del Vallès.

Condicions d'ordenació de l'edificació: d'acord amb l'art. 216.2 PGM actualment vigent, ha de complir la normativa de la zona industrial contigua subzona 1 (I-1):

***Tipus d'ordenació: edificació aïllada.**

***Edificabilitat: 1 m²st/m²sòl.** No s'admeten construccions auxiliars distintes de la principal que augmentin l'edificabilitat o l'ocupació màxima admesa a la parcel·la.

***Ocupació edificació:** 50%

***Separacions a límits de parcel·la:** 5m

***Espais lliures de la parcel·la:** enjardinats o arbrats al menys en un 50% de la seva superfície

***Alçada màxima edificació:** 9m corresponents a PB +1.

Altres elements d'ordenació

* Tanques perimetrals: En cas que es considerin necessàries seran opaques fins una alçada màxima de 0,60m i vegetals o calades fins l'alçada total d'1,40m. En el cas que hi hagi desnivell en el carrer es dividirà la tanca de forma que aquesta no superi mai l'alçada màxima d'1,40m



MEMÒRIA

- * Cotes de referència de planta baixa: podran establir-se amb una variació absoluta de més-menys un metre en relació amb la cota natural del terreny (art. 251 PGM)*
- * Aparcament: és d'aplicació la Disposició Addicional 3era de la Modificació Puntual del Pla General Metropolità de Barcelona en relació a la regulació del sistema d'equipaments comunitaris (DOGC núm. 9120 del 12/03/2024), que estableix que degut al servei de proximitat que presten, els equipaments de caràcter essencial estan exempts de l'aplicació de les reserves de places d'aparcament establertes a l'article 298 de les Normes urbanístiques del PGM.*
- * Les directrius establertes als arts. 65 a 69 del PEP-NAT d'obligat compliment per sòl inclòs en l'espai funcional perimetral del Parc de la Collserola.*



MEMÒRIA

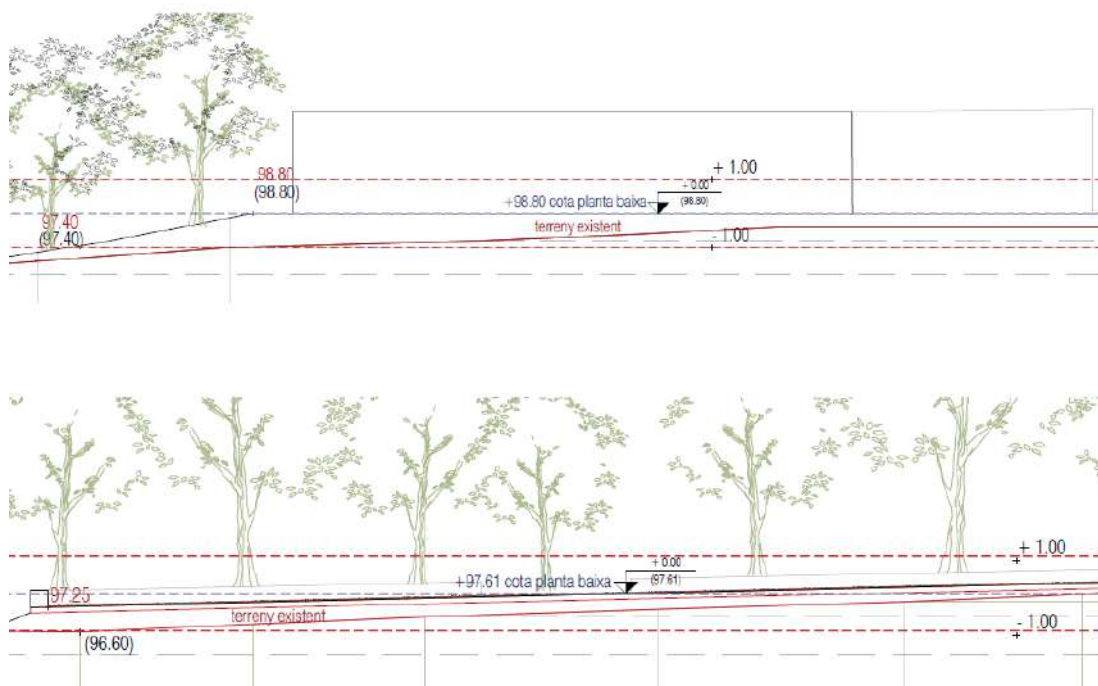
Disposicions comunes de les Normes del PGM pel tipus d'edificació aïllada:

Article 251 - Alçada màxima i nombre de plantes

L'alçada màxima de l'edificació s'ha de determinar en cada punt a partir de la cota de pis de la planta que tingui la consideració de planta baixa.

En els casos en què, per raó del pendent del terreny, l'edificació es desenvolupi escalonadament, els volums d'edificació que es construeixin sobre cada una de les plantes o parts de planta que tinguin la consideració de planta baixa, s'han de subjectar a l'alçada màxima que correspongui per raó de cada una d'aquestes parts, i l'edificabilitat total no podrà superar la que resultaria d'edificar en un terreny horitzontal.

En cap cas, les cotes de referència de les plantes baixes podran establir-se amb una variació absoluta de més-menys un metre en relació amb la cota natural del terreny. Es prendrà com a punt de referència el centre de gravetat de la planta baixa o part de la planta baixa.



Com es veu en els detalls de seccions adjunts es pot comprovar que els dos nivells en que s'estableixen les plataformes de petanques estan situats dins una variació absoluta de més-menys un metre en relació amb la cota natural del terreny



MEMÒRIA

Article 255 - Adaptació topogràfica i moviment de terres:

1a. Les plataformes d'anivellament tocant a les llandes no podran situar-se a més d'1,50 m. per damunt o a més de 2,20 m. per sota de la cota natural de la llinda.

2a. Les plataformes d'anivellament a l'interior de parcel·la (excepte els soterranis) hauran de disposar-se de manera que no depassin uns talussos ideals de pendent 1:3 (alçada:base. traçats des de les cotes, per damunt o per sota, possibles a les llandes. Els murs d'anivellament de terres a les llandes no podran arribar, en cap punt, a una alçada superior a 1,50 m. per damunt de la cota natural de la llinda ni a una alçada superior a 2,20 m. per sota de la cota natural de la llinda. Els murs interiors de contenció de terres no podran depassar, en la part vista, una altura de 3,70 m.

Justificació de la aplicació de normativa en relació a l'aparcament

En el document “ *Modificació de les normes urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris*” s'estableix en el seu àmbit d'aplicació i objecte.

- L'objecte de la present Modificació és actualitzar la regulació dels sòls qualificats com a sistema d'equipaments comunitaris (clau 7).



MEMÒRIA

En el seu article 217 de la modificació proposada – Règim específic dels municipis en el seu apartat DA3 s'estableix.

DA 3 – Reserves d'aparcament dels equipaments essencials

Degut al servei de proximitat que presten, els equipaments de caràcter essencial estan exempts de l'aplicació de les reserves de places d'aparcament establertes a l'article 298 de les Normes urbanístiques del PGM.

Per tant, segons l'article anterior el projecte queda exempt de tenir una reserva d'aparcament en la parcel·la.

- De totes maneres pel bon funcionament del futur equipament el projecte reserva una plaça d'aparcament per amb mobilitat reduïda.
- També en el marc de proximitat. L'àmbit de les petanques es pot abastir de la reserva d'equipament municipal que es situa a l'altra banda del carrer dels Boters que aprovisiona d'aparcament l'equipament cementiri – tanatori. També el propi equipament funerari del tanatori disposa d'aparcament soterrat.



- L'espai de petanques disposarà d'aparcament de bicicletes i vehicles de mobilitat personal segons la previsió d'aparcament del PGM

MEMÒRIA

A.2.8. Normativa aplicable zona expectació arqueològica

L'àmbit de projecte queda emmarcat dins el Pla Especial de protecció del patrimoni arquitectònic i arqueològic de Cerdanyola del Vallès aprovat el Febrer del 2003.

La fitxa del document que cataloga l'àmbit de projecte és la **FITXA 82** – Jaciment arqueològic de la Granja Rosita.

La seva protecció és de Tipus II – protecció arqueològica – catalogat com a jaciment.

Antecedents relacionat

Es consulta al Servei d'Urbanisme de Cerdanyola, el qual aporta el document de Memòria de l'excavació arqueològica de la Plana del Castell (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental) Apartat B Granja Rosita, amb motiu del Projecte d'Urbanització dels eixos 2A i 2C a l'àmbit del Centre Direccional del Parc de l'Alba a Cerdanyola del Vallès (2014) redactada per Marc Guàrdia i Llorens en Març 2016, **que s'adjunta com a Annex 1 del present projecte**, que fa saber que consten fins tres actuacions de seguiment arqueològic de la zona, consistents a:

-Seguiment arqueològic de la parcel·la de l'any 2004, vinculat a la sol·licitud de llicència d'obres de la promotora INRODODEN S.L, Expedient OM-026/2004 al número 10 de la ronda de Can Fatjó del Parc Tecnològic del Vallès, amb informe i Memòria de la intervenció arqueològica a la Granja Rosita, sector Dentaïd. Memòria d'excavació a càrrec d'Hernandez, J. (2004) que estableix el Decret 78/2002, de 5 de març, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic lliurats al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya amb data de 10 de juny de 2004.

Les tasques de control arqueològic per prospecció mecànica autoritzada pel Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya, van donar com a resultat la localització d'una estructura prehistòrica, possiblement una sitja de l'edat del bronze a la part més alta del turó a prop de l'av. del Parc Tecnològic, fet confirmà la presència de restes arqueològiques, tal i com recull el Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Cerdanyola però, en aquest cas de cronologia més antiga, entre el 1800 i el 1200 ANE, molt anterior a època romana. La troballa confirma l'existència d'un jaciment arqueològic a la zona d'àrea que es podria estendre vers el nord, en direcció a l'antiga església de Sant Martí.



MEMÒRIA

-Seguiment arqueològic de l'any 2005, de la zona situada davant els sòls de DENTAID, a la banda nord de la carretera BP-1413, on és la comissaria dels Mossos d'Esquadra, amb Memòria del control arqueològic de la Granja Rosita (sector comissaria dels Mossos d'Esquadra) a càrrec de GUÀRDIA, M. (2005), que no va localitzar cap estructura arqueològica, encara que, amb posterioritat a la conclusió del seguiment, van aparèixer a diversos metres sota terra, algunes bombes d'aviació sense esclatar del període de la guerra civil espanyola, en la fonamentació dels soterranis de la comissaria. Cal afegir a aquestes bombes les ja localitzades durant les primeres obres de construcció de les instal·lacions del Parc Tecnològic.

-Seguiment arqueològic de l'any 2007, a l'oest de la comissaria, a l'actual emplaçament del Dipòsit Municipal de Vehicles, amb Memòria del control arqueològic de la Granja Rosita – Sector Dipòsit Municipal de Vehicles a Cerdanyola del Vallès, a càrrec d' ORÚS, A. i GUÀRDIA, M. (2007), sense que es localitzés cap resta d'entitat arqueològica.

Àmbit d'aplicació del Pla Especial i normativa d'aplicació

El Pla Especial de protecció del patrimoni arquitectònic i arqueològic de Cerdanyola del Vallès va ser redactat d'acord amb les prescripcions de la Llei 1/1990 del 12 de juliol per la qual s'aprova la refosa dels text legals vigents a Catalunya en matèria urbanística; la Llei sobre el Règim del Sòl i Ordenació Urbana del 2 de maig del 1975 i el Reglament del Planejament del Reial Decret 2159/1978, de 23 de juny i altres normes aplicables. Així mateix el Catàleg s'adequa a allò que disposa la Llei de Patrimoni Cultural Català 9/1993 de 30 de setembre i Decret 231/91, de 28 d'octubre, sobre les intervencions arqueològiques.

En l'àmbit de projecte del present document és d'aplicació els següents articles del Pla Especial.

Article 5. Tipus i nivells protecció.

Protecció tipus II

La protecció arqueològica comporta que prèviament a qualsevol actuació constructiva o planificada dintre del procés constructiu, hagi de dur-se a terme una prospecció arqueològica científicament garantida de la zona per ser aquesta susceptible de contenir restes o d'aportar dades d'interès arqueològic.



MEMÒRIA

Justificació viabilitat de projecte

Que la zona d'expectativa arqueològica no impedeix la implantació de l'ús esportiu a l'aire lliure projectat i que caldrà sotmetre a la realització de prospeccions arqueològiques preventives pot determinar l'existència de restes només en el cas que no es puguin evitar la realització d'obres o actuacions que comportin excavacions que puguin afectar restes arqueològiques o paleontològiques, d'acord amb l'art. 14 del Decret 78/2002, del 5 de març, que aprova el Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic

Que atenent els antecedents ressenyats, el projecte preveu que totes les obres d'urbanització i de preparació de l'espai per implantar i la possible construcció modular futura al plec de condicions tècniques particulars que regeix la redacció del present projecte, **tinguin lloc sobre la cota del perfil natural que el terreny presenta actualment**, no detectant-se motius que no permetin evitar afectacions a la possible existència de restes sota aquesta cota.

-Que si durant el decurs de les obres, les excavacions resultessin inevitables per raons estrictament constructives o si per qualsevol raó es possés al descobert restes arqueològics, caldrà realitzar un control arqueològic de les tasques d'excavació en el marc de la intervenció de caràcter preventiu sota la direcció d'un tècnic competent, pel compliment de les obligacions previstes a l'art. 11 del Decret 78/2002 esmentat, **pel que el pressupost del projecte inclou una partida de despesa a modo de previsió puntual i a efectes de garantir la bona marxa del contracte de les obres, cas que es donés la circumstància.**

En vistes a aquesta normativa que aplica a l'àmbit de projecte l'Ajuntament de Cerdanyola ja ha realitzat en caràcter previ aquestes actuacions. En els plecs que regeixen el present contracte s'especifica el següent.

"La parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del Parc Tecnològic consta disponible per a implantar-les pistes de petanques per prospeccions arqueològiques realitzades en el moment de construir la caserna de la policia local, pel que d'acord amb el que preveu l'art. 11 del Decret 78/2002 del Reglament d'excavacions arqueològiques i paleontològiques només requeriran servei de direcció facultativa amb servei de control arqueològic per la gestió de majors troballes, cas que n'hi tinguessin lloc"

Degut també a que el projecte no modifica la rasant del lloc ni es preveuen excavacions extres es dona per justificada la idoneïtat de la proposta.

A continuació s'adjunta les fitxes del catàleg de protecció arqueològica num 82.



DENOMINACIÓ: Jaciment Arqueològic Granja Rosita

ADREÇA: CASTELL

CRONOLOGIA: segles I a V dC.

DESCRIPCIÓ:

En un camp de suau pendent sobre la riera de Sant Cugat, entre la granja Rosita i el Parc Tecnològic, apareixen, de manera dispersa, fragments de tegula i ceràmica comuna que, per les seves característiques, poden ser classificades com a romanes.

Segons els Serveis Municipals d'Arqueologia, es possible que es tracti d'un petit jaciment encara que la prospecció no ha permès concretar més.

DADES HISTÒRIQUES:

- 1990-1993 Prospecció

DOCUMENTACIÓ BIBLIOGRÀFICA:

- Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya: núm.
- Inventari Jaciments Arqueològics de Cerdanyola: fitxa 0020
- FRANCÈS, J., ARGUELAGUÉS, M. I BARRIAL, O.: "Actuació d'urgència al Parc Tecnològic del Vallès (Cerdanyola)" a LIMES 6-7, 1999, pp. 59-78

PROTECCIÓ:

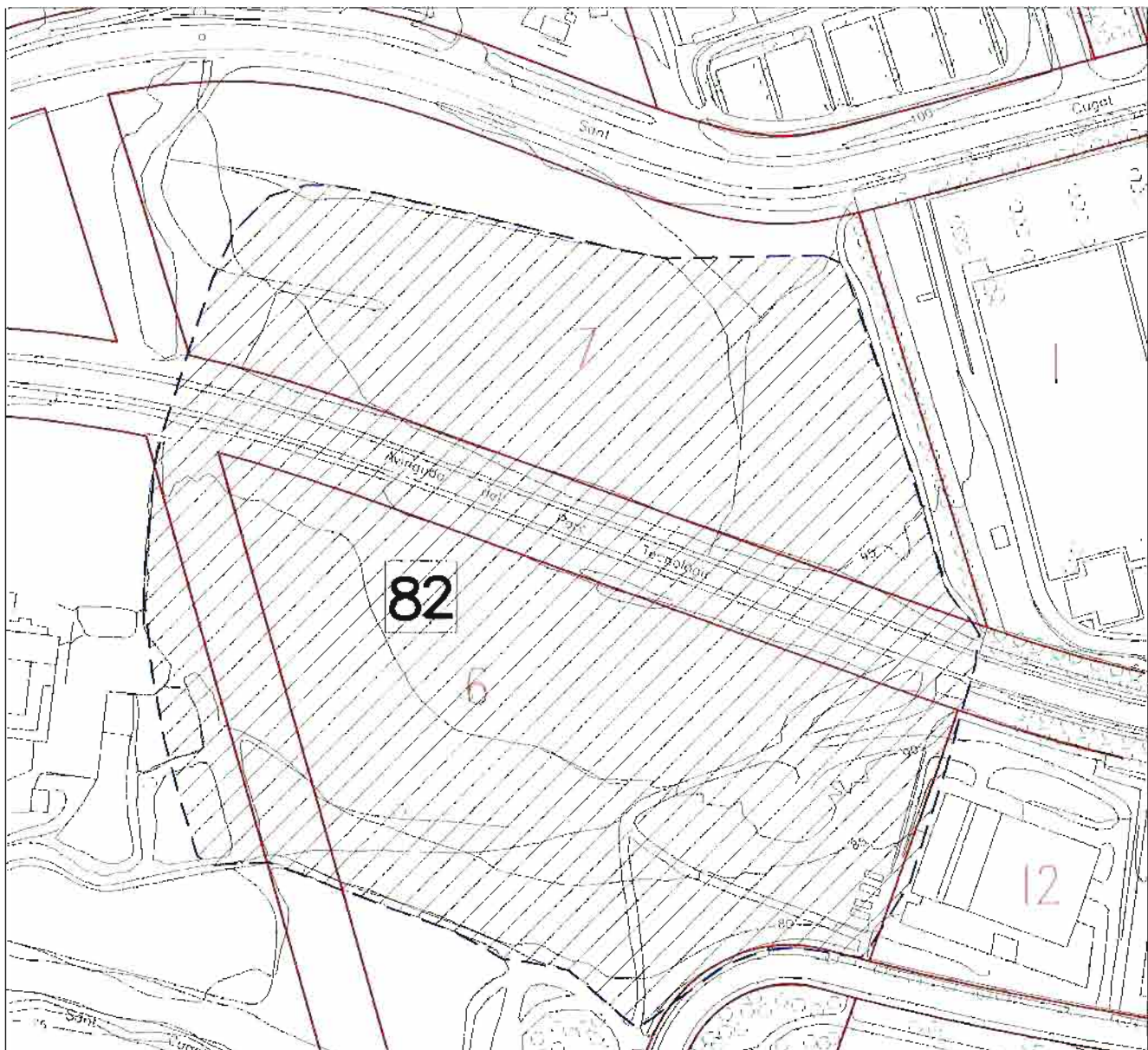
Tipus: arqueològica.

Nivell: Zona d'expectativa.

INTERVENCIONS:

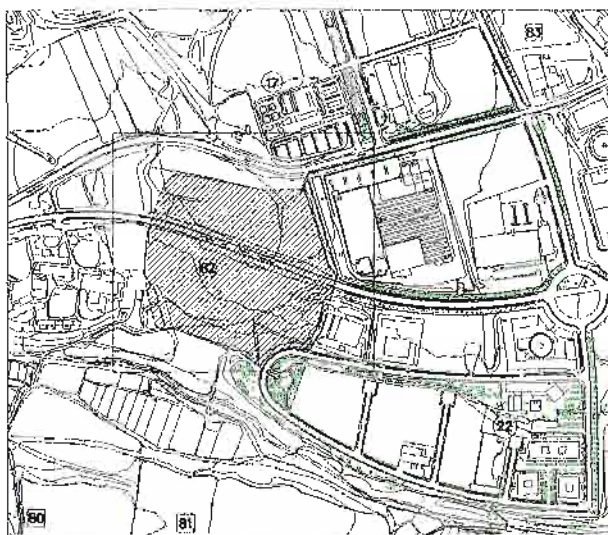
- Protecció de restes, sediments i altres elements susceptibles d'estudi arqueològic ubicats al sòl i subsòl de l'àrea grafiada al plànol.
- Realització de prospeccions o excavacions arqueològiques prèvies a qualsevol intervenció que impliqui l'afectació del sòl o subsòl.
- Els Serveis Tècnics d'Urbanisme de l'Ajuntament de Cerdanyola comunicaran al Servei de Patrimoni Cultural municipal les llicències d'obres sol·licitades i les actuacions de les administracions i empreses de serveis. El Servei de Patrimoni determinarà les actuacions arqueològiques a realitzar, les quals, hauran d'efectuar-se abans de l'inici de l'obra i condicionaran la llicència.





L'àmbit del jaciment arqueològic s'indica amb caràcter orientatiu.

1:2000



1:10000

SITUACIÓ URBANÍSTICA:

- PGM 1976

6c Sistemes. Parcs i Jardins Urbans actuals i de nova creació a nivell metropolità.

7c Sistemes. Equipament comunitaris i dotacions de nova creació a nivell metropolità.

- MPP Area Tecnològica. Text refòs (A.D. 17-02-99).



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

Pàgina 349



Ajuntament de

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
I ARQUEOLÒGIC DE Cerdanyola del Vallès

FEBRER 2003

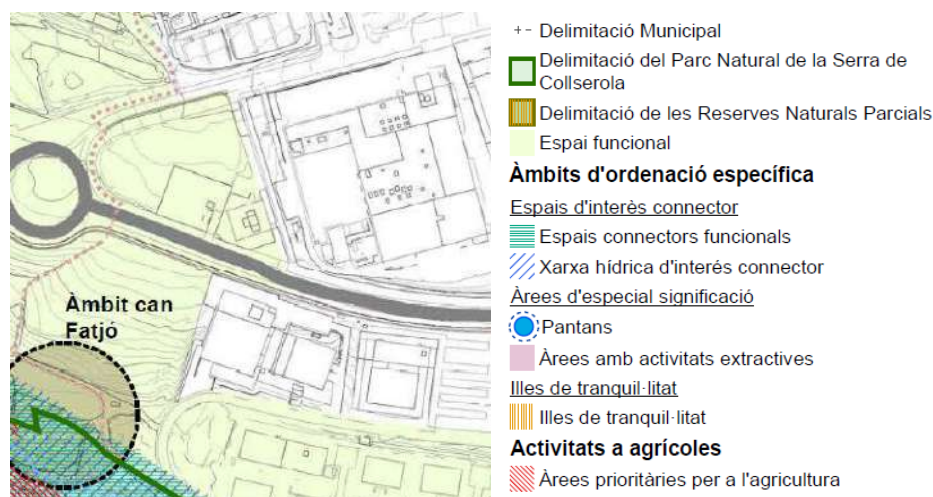
Urbanisme i Infraestructures



MEMÒRIA

A.2.9. Normativa aplicable com espai funcional del Parc Natural de Collserola

El present constructiu està determinat com a **espai funcional perimetral** associat al Parc Natural de Collserola. Degut a aquesta qualificació se li aplica la següent normativa.



Catalogació dins el Pla Especial de Protecció del Medi Natural i del Paisatge del Parc Natural de Collserola

Degut a la seva catalogació com a **espai funcional perimetral** del Parc Natural de Collserola, l'article 63 del Pla Especial de Protecció del Medi Natural i del paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola indica la vinculació normativa de les determinacions del Pla. En la seva secció 2, article 64 indica les directrius i criteris generals que el projecte donarà compliment.

Capítol 5. Determinacions aplicables en l'espai funcional del Parc Natural de la Serra de Collserola

Secció 1. Definició i desenvolupament de l'espai funcional

Article 61. Definició, identificació i delimitació

1. L'Espai funcional comprèn els terrenys situats fora de l'àmbit territorial de l'espai PEIN Serra de Collserola que, per les seves característiques o per la seva funcionalitat, són necessaris per a garantir el compliment dels objectius de protecció i millora de la biodiversitat del Parc Natural. Aquests espais tenen una vinculació amb el Parc que permet potenciar el seu encaix territorial, prioritzant la connexió de les infraestructures verdes de les ciutats metropolitanes, millorant la transició amb els nuclis urbans i facilitant l'ús social per part de la ciutadania.



MEMÒRIA

Article 62.Objectius

Els objectius de l'Espai funcional són els següents:

- 1. Potenciar la connectivitat ecològica de la Serra de Collserola amb la resta d'espais naturals de l'entorn** i evitar la fragmentació interna en l'eix de la riera de Vallvidrera per tal de preservar la biodiversitat i maximitzar els serveis ecosistèmics del Parc.
- 2. Reforçar els valors ecològics de la vora**, atès que acaben condicionant la qualitat ecològica interna del Parc.
- 3. Reduir els riscos geològics, d'incendi i d'inundació en el punt de contacte entre la ciutat i l'espai natural i que tenen incidència sobre el propi espai protegit.**
4. Minimitzar l'impacte i les pertorbacions sobre el Parc dels teixits urbans i les edificacions i **potenciar la seva funció com a àrees de transició.**
- 5. Donar continuïtat a la xarxa metropolitana d'espais lliures i corredors verds**, per tal de generar una matriu estructurant que connecti la ciutat amb el Parc, facilitant l'accés a la Serra per mitjans no motoritzats (a peu des de la trama urbana o a través del sistema de transport públic).
- 6. Incentivar els usos de lleure a les vores del Parc**, per tal de disminuir la pressió antròpica i els impactes en les àrees més sensibles de l'interior de la Serra



MEMÒRIA

A continuació s'enuncien els criteris generals que li són d'aplicació i la seva justificació de compliment

Secció 2. Directrius i criteris generals

Article 64. Connectivitat ecològica

En l'Espai funcional cal considerar de manera prioritària la connexió del Parc amb els espais naturals de l'entorn, maximitzant la permeabilitat i evitant la fragmentació ecològica. En aquest sentit, qualsevol intervenció (ja sigui a nivell de planejament o d'intervenció física sobre el territori) **ha de garantir:**

1. Preservar els sòls que permeten una connectivitat terrestre entre el Parc i els espais agroforestals de l'entorn, així com les passeres d'hàbitat que, tot i estar aïllades a nivell de connectivitat terrestre, es situen en zones amb fragmentació crítica.
2. Potenciar la permeabilitat i la continuïtat dels espais agroforestals, cursos fluvials i camins rurals fragmentats per infraestructures lineals de comunicació. En aquest sentit, tant els projectes constructius per a la implantació de noves infraestructures com els projectes de manteniment i renovació d'infraestructures existents han de contemplar, de manera proporcionada amb la magnitud de l'actuació: la millora dels passos existents i la implantació de nous passos amb unes característiques adequades per a la fauna (dimensions, tipus de ferm, vegetació, vallat cinètic, etc.);
3. Millorar i restaurar els hàbitats d'aquelles zones amb unes característiques idònies per a canalitzar fluxos ecològics (com ara l'espai de ribera i els marges dels cursos fluvials de les rieres de Sant Cugat, de Rubí i de Vallvidrera) amb la finalitat de potenciar el trànsit de fauna per aquests espais.

Justificació de compliment del projecte

El projecte de l'espai de petanques a Cerdanyola del Vallès està dissenyat per garantir la integració harmoniosa amb l'entorn natural i preservar la connectivitat ecològica del Parc de l'Alba amb la Serra de Collserola. Es prioritza la preservació dels sòls i la creació de zones naturalitzades, amb una canòpia vegetal que facilita la continuïtat dels espais agroforestals i cursos fluvials. El disseny en terrasses de les pistes de petanca, els recorreguts arbrats i l'ús de materials com el sauló sòlid i l'enllumenat de baix consum minimitzen l'impacte ambiental, evitant la fragmentació dels hàbitats. A més, la restauració d'àrees verdes i la plantació d'espècies



MEMÒRIA

autòctones en punts estratègics potencien els fluxos ecològics, assegurant que l'activitat esportiva sigui compatible amb la sostenibilitat mediambiental i la biodiversitat local.

Article 65. Valors ecològics de vora

Les intervencions que es duuin a terme en l'Espai funcional han de contemplar les mesures necessàries per a reforçar els valors ecològics existents, restaurant els hàbitats desestructurats i degradats de la vora amb la finalitat que s'integrin ecològicament i paisatgística a la unitat de Collserola. La restauració i millora d'aquests sòls ha d'anar enfocada a preservar i incrementar la diversitat d'espais de la Serra de Collserola (zones agrícoles, matollars, clarianes de bosc, etc.) amb usos de tipus extensiu.

Justificació de compliment del projecte

Incloure el nou àmbit de les petanques en el discurs de l'ecologia urbana. Repensar i potenciar la peça com un engranatge complex on s'hi desenvolupen activitats esportives de forma compatible amb la màxima complexitat del seu hàbitat natural. Recuperar, potenciar i no interrompre la connectivitat verda a través del corredor verd del Parc de l'Alba que connecta amb la Serra de Collserola. Es potenciarà l'establiment com a zona verda. Al llarg dels recorreguts es col·locaran línies d'arbrat. A la resta de l'àmbit es construirà una canopia com a nova zona verda associada. Aquests espais estaran dotats de complexitat ecològica i presència de nou arbrat.

Article 66. Risc geològic, d'incendi i d'inundació

Les intervencions en l'Espai funcional han de preveure mesures per a reduir els riscos geològics, d'incendi i d'inundació en la franja de contacte entre el Parc i el teixit urbà, en la mesura del possible i de manera proporcionada a la magnitud de la intervenció.

Justificació de compliment del projecte

El projecte d'urbanització de les pistes de petanca a Cerdanyola incorpora una solució sostenible per a la gestió de les aigües pluvials a través del Sistema Urbà de Drenatge Sostenible (SUDS). Aquesta estratègia consisteix en la implementació de rases d'infiltració, que estan dissenyades i ubicades de manera estratègica per captar i gestionar les esorrenties de l'aigua de pluja.

Les rases d'infiltració funcionen com a sistemes de drenatge naturalitzats, permetent que l'aigua de pluja s'infiltri de forma gradual al subsòl. Aquest mecanisme evita l'acumulació d'aigua superficial i redueix la càrrega sobre la xarxa de clavegueram existent, ja que aquestes rases no tenen cap connexió amb aquesta infraestructura. D'aquesta manera, es fomenta la recàrrega dels aquífers locals i es minimitza el risc d'inundacions.



MEMÒRIA

Aquest enfocament sostenible no només millora la gestió hidrològica de l'àmbit, sinó que també contribueix a la conservació dels recursos hídrics, promou la biodiversitat del sòl i integra harmoniosament les infraestructures urbanes amb el medi ambient natural. La utilització de SUDS en el projecte de les pistes de petanca representa un compromís amb les pràctiques d'urbanisme ecològic i amb el desenvolupament sostenible de la ciutat de Cerdanyola.

Article 67. Teixits urbans de baixa densitat situats a l'interior i a l'exterior del perímetre del Parc Natural

Les intervencions sobre els teixits urbans i les edificacions situades a l'interior i a l'exterior del perímetre del Parc han de minimitzar les pertorbacions i els impactes d'aquests teixits sobre el Parc i potenciar la seva funció com a àrees de transició, d'acord amb els següents criteris generals:

1. Minimitzar la implantació de noves edificacions i la urbanització de nous vials per evitar en la mesura possible que s'incrementi la fragmentació i els impactes sobre el Parc. En aquest sentit, el planejament urbanístic ha de tendir a minimitzar la superfície de sòl urbà a la mínima necessària per donar cobertura jurídica als habitatges implantats legalment
2. Mantenir un elevat grau de naturalitat tant dels espais públics (vials i zones verdes) com dels privats, afavorint la permeabilitat del sòl i potenciant la vegetació forestal, amb la finalitat de maximitzar els serveis ecosistèmics de regulació (infiltració i retenció de l'aigua de pluja, absorció de contaminants i refredament) i la permeabilitat ecològica d'aquests teixits (especialment dels que estan situats en l'eix de la riera de Vallvidrera).
3. Limitar l'ocupació de les edificacions i la utilització de paviments impermeables, així com incentivar el tractament vegetal de caràcter forestal dels espais no edificats i de les cobertes de les edificacions, assegurant que les espècies vegetals que es plantin (excloses les exòtiques i/o de caràcter invasor) siguin adequades a les condicions ambientals del lloc.
4. Urbanitzar o reurbanitzar els vials d'aquests teixits prioritzant la seva utilització com a espais cívics, mitjançant l'ampliació de l'espai per a vianants i ciclistes en detriment de l'espai per al vehicle privat, respectant l'accés pels residents i limitant el pas dels vehicles no residents
5. Implantar sistemes d'enllumenat amb uns nivells d'il·luminació mínims (d'acord amb la normativa sectorial vigent) i unes característiques tècniques que redueixin el consum d'energia, la contaminació lumínica i les pertorbacions a l'interior del Parc.



MEMÒRIA

6. Incentivar l'eficiència energètica, la reducció del consum d'aigua i l'autogestió dels residus de les edificacions, especialment de les situades a l'interior de la Serra (autogestió de la fracció orgànica, depuració i reutilització de les aigües residuals).

7. Millorar la integració paisatgística de les edificacions.

Justificació de compliment del projecte

El projecte dona compliment a la normativa anterior aplicant els criteris establerts a la resolució del projecte. Es situa només una edificació a mode de seu social amb una ocupació dels sòl de només 5%. D'altra banda com ja s'ha establert es concep el lloc com un espai verd on practicar l'esport de petanques amb totes les mesures de sostenibilitat aplicades possibles.

Article 69. Ús de lleure a la vora

Les intervencions en els espais situats a la vora exterior del Parc han d'anar encaminades a potenciar els usos de lleure en aquests espais mitjançant la implantació de petits equipaments de barri com ara: horts comunitaris, punts d'informació del Parc i de foment de l'educació ambiental i àrees d'estada que generin punts d'atracció i de trobada generadors d'activitat.

Justificació de compliment del projecte

L'ús d'espais de pistes de petanques que es concep com a un parc verd públic està en consonància amb la norma anterior.



MEMÒRIA

A.3. Condicionants del projecte

El projecte que promou l'Ajuntament de Cerdanyola té els objectius anteriorment descrits en el punt A.2.2 del present document.

Els condicionants de redacció del projecte són els següents:

- Text Refós del pla general d'ordenació municipal del terme municipal de Cerdanyola del Vallès
- POUM i normativa d'actuacions en l'àmbit de projecte.
- La premissa dels serveis tècnics de col·locar el màxim numero de pistes de petanques i que aquests siguin de mesures reglamentaries per desenvolupar-hi competició.
- Proposta validada de l'avantprojecte vinculat a aquest document.
- Previsió de deixar un espai de reserva per a futur edifici de seu social del club de petanques amb la previsió de fer-hi les escomeses en aquesta fase.
- Les cotes actuals en els diferents punts de connexió amb les infraestructures existents i entorn vial.
- Els elements existents a conservar i les activitats a reubicar.
- La recollida de les aigües pluvials del propi sector, i la correcta evacuació al punt de connexió.
- Els criteris de trànsit, pavimentació, sanejament, control de seguretat i salut i matèria vegetal, que han establert els serveis tècnics municipals per a les actuacions del projectes d'urbanització a la zona.
- Fer possible un desenvolupament dividit en diferents escenaris d'execució al llarg del temps.
- El compliment dels articles de la orden TMA / 851 / 2021 del 23 de juliol en matèria d'accessibilitat i de no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Normativa local i autonòmica en material d'accessibilitat i urbanisme
- Compliment de la normativa de l'estalvi d'aigua justificada a l'annex 9 del present document.



MEMÒRIA

Normativa d'obligat compliment

NORMATIVA GENERAL

Decret 179/1995, del 13 de juny, que aprova el reglament d'Obres, activitats i serveis dels ens locals, en la part relativa als projectes d'obres locals ordinàries.

Llei 9/2017, del 8 de novembre, que aprova la Llei de contractes del Sector Públic.

Decret 462/1971 del Ministeri d'Habitatge (BOE 24/3/71) sobre Normes sobre redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació.

Ordre 9/6/1971 (BOE 17/6/71) correcció d'errors (BOE 6/7/71) modificada per O 14/6/71 (BOE 24/7/91) del Llibre d'ordres i assistències de l'edificació.

Decret 461/1997 d' 11 de març Llibre d'ordres i visites.

Decret 462/1971 d' 24 de març Certificat final d'obres.

NORMATIVA URBANISTICA

Pla General Metropolità vigent (PGM-1976) aprovat definitivament el dia 14/07/1976 (BOPB-19/07/1976) i la Modificació puntual relativa a la regulació d'equipaments comunitaris en diversos municipis aprovada (BOPB 20/02/2024)

Pla Parcial de l' Àrea Tecnològica del Vallès Exp. 1986/000688 (PPU-ATV), modificat s/Exp.1999/000118 i Exp. 2005/017815/M de reassignació d'usos i concreció de condicions d'ordenació

Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola Exp. 2015 / 056783 / M, en la part que estableix condicions d'ordenació dels espais funcionals (BOP 09/04/2021).

Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Cerdanyola Text Refós (Exp. 2002/000463).

Decret 78/2002, de 5 de març, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic

NORMATIVA D'APLICACIO A L'ÚS ESPORTIU

Decret legislatiu 1/2000, de 31 de juliol, pel qual s'aprova el Text únic de la Llei de l'esport.

Llei 39/2022, de 30 de desembre, de l'esport, que estableix el cens d'instal·lacions esportives i defineix els centres d'alt rendiment i de tecnificació esportiva com el conjunt d'instal·lacions enfocades a la preparació d'esportistes d'alta competició.

Reial Decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel que s'aprova el Reglament General de Policia de Espectacles Públics i Activitats Recreatives

Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.



MEMÒRIA

Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats. Llicència ambiental. Documents informatius

RESOLUCIÓ de 3 de març de 2020, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental als centres esportius

IREC 2017 Diagnosi energètica i potencial d'estalvi energètic dels equipaments esportius de Catalunya.

ICAEN L'energia a les instal·lacions esportives. Quadern pràctic 6. Full tècnic 17 L'energia a las instal·lacions esportives. Full tècnic 36 L'acústica dels espais esportius acústiques en espais esportius.

Enllumenat

UNE-EN 12193:2020 "Il·luminació: Il·luminació d'instal·lacions esportives". L'enllumenat dels espais esportius a l'aire lliure. Full tècnic12

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'APLICACIÓ A L'ACTUACIÓ

Llei 38/1999 Llei d' Ordenació de l' Edificació, LOE (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Llei 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Reial Decret 2630/1992, modificat pel RD 1328/1995 de desenvolupament de la Directiva 89/106/CEE de marcatge CE dels productes de la construcció.

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 Codi Tècnic de l' Edificació, CTE (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Llei 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Ordre FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

DB SI Seguridad en caso de incendio. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

ORDRE INT/320/2014, de 20 d'octubre, per la qual s'aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la Generalitat, establerta a la

ORDRE INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis

DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia. Actualització Ordre FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).



MEMÒRIA

Directiva Europea 2010/31/UE Relativa a la eficiència energètica dels edificis. Exigència d'obtenir la certificació energètica de classe A als edificis públics de nova construcció

DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Directiva Europea 2010/31/UE Relativa a la eficiència energètica dels edificis. Exigència d'obtenir la certificació energètica de classe A als edificis públics de nova construcció

Directiva (UE) 2018/2001 del Parlament Europeu del Consell, de 11 de desembre de 2018, relativa al foment de l'ús de energia procedent de fonts renovables

NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistent. Part general i edificació RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02). Instrucció d'Acer Estructural EAE RD 751/2011 (BOE 23/6/2011).

EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL. R.D.1247/2008 (BOE núm.203, 18/07/2008). Ordre Circular 314/90 T y P de 28 d'agost sobre "normalització de los estudios geológicos-geotécnico a incloure en avantprojectes y proyectos".

DB HS Document Bàsic Habitabilitat Salubritat

DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll i Llei del soroll Llei 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) Zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.

Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica (DOGC 3675, 11.07.2002) i Decret 176/2009 Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica (DOGC 5506, 16.11.2009)

Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica i Decret 176/2009 Reglament de la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica

D 21/2006 Criteris ambientals i d' ecoeficiència en els edificis (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009).

Desenvolupament de la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Normes per a la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació D 462/1971 (BOE: 24/3/71), modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normes sobre el llibre d'Ordres i assistències en obres d'edificació O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Llibre d'Ordres i visites D 461/1997, de 11 de març

Certificat final de direcció d'obres D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

ACCESSIBILITAT

Llei 13/2014, d'accessibilitat (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats (BOE núm. 187, de 06/08/2021).



MEMÒRIA

DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

LLOCS DE TREBALL I RISCOS LABORALS

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. BOE 10 de novembre de 1995.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball". (O. 09/03/1971)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb la exposició a camps electromagnètics RD 299/2016, de 22 de juliol (BOE: 29/7/2016)

Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se estableixin las disposiciones mínimas de seguridad i salud en las obras de construcción. BOE 23 de abril de 1997.

Real Decreto 1317/1989, de 27 d'octubre (BOE del 3 de novembre), pel que s'estableixen les unitats legals de mesura.

GESTIO DE RESIDUS

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009)

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer Reguladora de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13/02/2008)

D 89/2010, 26 juliol Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. (DOGC 6/07/2010)

O MAM/304/2002, de 8 febrer Operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE 16/3/2002)

Llei 22/2011, de 28 de juliol Residus i sols contaminats (BOE 29/7/2011)

NORMATIVES DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (NO EXHAUSTIU)

RD 1630/1992, Disposicions para la lliure circulació dels productes de construcció de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

RD 312/2005 Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant el foc (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

R 30/1/1997 Actualització de les fitxes de autorització d'ús de sistemes de forjats (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08. RC-92

O 18/12/1992 Instrucció para la recepció de cales en obres de rehabilitació de sols (BOE: 26/12/92) UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucció per a la recepció de ciments RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016).

R 22/6/1998 Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació (DOGC 3/8/98).



MEMÒRIA

VIALITAT

UNE-EN 124-1:2015 Dispositius de cobriment i tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles.

Ordre FOM/298/2016 por la que s'aprova la norma 5.2-IC: "Drenatge superficial" de la Instrucció de Carreteres. (BOE 10/03/2016)

Ordre FOM/3460/2003 per la que s'aprova la norma 6.1-IC: "Secciones de ferm", de la Instrucció de Carreteres. (BOE 12/12/2003)

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Plec de Prescripcions Tècniques Generales para obres de carreteres." (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992).

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

XARXES DE PROVEÏMENT I DISTRIBUCIÓ D'AIGUA POTABLE

Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 06/06/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

Reial Decreto 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixin els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. (BOE 21/02/2003)

Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, per el que s'aprova el text refós de la Llei d'aigües (BOE 24/07/01)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de abastiment d'aigua". (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instal·lacions de fontaneria: Abastiment"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instal·lacions de fontaneria: Reg"

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua. (BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

Reial Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglament d' Instal·lacions de Protecció contra incendis" (BOE 14/12/1993)



MEMÒRIA

DECRET 135/1995 de 24 de març de desplegament de la llei 20/1991 de 25 de novembre.
CONTADORES DE AGUA FRIA O.28/12/88 (BOE:6/3/89).

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO
DE AGUA. O.28/7/74 (BOE núm.236 y 237 02 y 03/10/74).

Reial Decret 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixin els requisits sanitaris per a la prevenció
i el control de la legionel·losis

Decret 362/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènica sanitàries per a la
prevenció i control de la legionel·losi.

**Reial Decret 3/2023 por el que se estableixin els criteris tècnic-sanitària de la qualitat de l'aigua de
consum, el seu control i subministrament.**

XARXES DE SANEJAMENT

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de
sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al
tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 30/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Canonades. Plec de Prescripcions Tècniques Generales para Canonades de
Sanejament de Poblacions". (BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

Ordenança municipal del servei públic de proveïment i sanejament d'aigües.

DRENATGE

Ordre circular 322/97 de 24 de febrer sobre "Lligants bituminosos de reologia i mescla
bituminoses discontinues en calenta per a capes de petit gruix"

Ordre circular 308/89C y E, del 8 de setembre, sobre recepció definitiva d'obres, en la qual es
fixen criteris sobre regularitat superficial.

Instrucció 4.1-IC sobre "obra petita de fàbrica", aprovada per Ordre Ministerial de 8 de juliol de
1964 (BOE 11de gener de 1965).

Col·lecció de petites obres de pas 4.2-IC aprovada por Ordre Ministerial de 3 de juny de 1986
(BOE del 20).

Instrucció 5.2-IC sobre "drenatge superficial" aprovada por Ordre Ministerial de 14 de maig de
1990 (BOE del 23).



MEMÒRIA

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

Reial Decret 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions complementàries": (BOE 04/09/2006)

ITC-ICG 01 Instal·lacions de distribució de combustibles gasosos per canalització.

ITC-ICG 03 Instal·lacions de magatzematge de gases liquats del petroli (GLP) en dipòsits fixos

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de xarxes i escomeses de combustibles gasosos." (BOE 06/12/1974)

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les instruccions tècniques complementàries", aprovat pel RD 919/2006.

Decret 2913/1973, "Reglament general del servei públic de gases combustibles."

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries", aprovat pel RD 919/2006.

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric. (BOE 27/12/2013)

Reial Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització de instal·lacions de energia elèctrica (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001) Alta Tensió.

Reial Decret 223/2008 "Condiciones tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC-LAT 01 a 09" (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

Real Decreto 337/2014, de 9 de maig, pel que s'aproven el Reglament sobre condiciones tècniques y garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23. (BOE 09/06/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007). NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió. NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

Real Decreto 842/2002 por el que se aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió

ITC BT-07 Xarxa subterrànies para distribució en baixa tensió



MEMÒRIA

ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució

ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior

ITC BT-10 Previsió de càrregues per a subministrament en baixa tensió

ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses

Reial Decret 1053/2014 pel que s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instal·lacions amb fines especials. Infraestructura para la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic para baixa tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 de agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries del mateix. (BOE núm. 316 31/12/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

ENLLUMENAT PÚBLIC

Reial Decret 1890/2008 Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instal·lacions d'electricitat: Enllumenat exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

Llei 9/2014, de 9 de maig, General de Telecomunicacions. (BOE 10/05/2015)

Especificacions tècniques de les Companyies

JARDINERIA

Normes UNE.

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme.

Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

Lleis, regles i normativa en general, sobre Seguretat i Higiene en el treball.

Plec de condicions particulars i/o específiques del projecte.

Instrucció 7.1-IC sobre "plantacions en la zona de servitud de carreteres", aprovada per Ordre Ministerial, del 21 de març de 1965 (BOE del d'abril).

Ordenança municipal d'estalvi de l'aigua de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès (DOGC Núm. 6506 - 21.11.2013)



MEMÒRIA

A.4. Metodologia i informació de treball

Per l'elaboració d'aquest avantprojecte s'ha recollit i utilitzat les següents dades:

- Plànol topogràfic de l'estat actual. Facilitat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola i redactat per l'empresa ACIMUT SL.
- Plànol serveis existents - Facilitat per l'ajuntament de Cerdanyola i plataforma ACEFAT
- Projecte geotècnic proporcionat pels serveis tècnics de la comissaria dels mossos d'esquadra.
- Reportatge fotogràfic
- Presa de notes i visita a l'àmbit de projecte elaborat per l'equip redactor
- Referències d'altres actuacions en espai públic esportiu.



MEMÒRIA

A.5. Definició de l'estat actual

L'àmbit de projecte comprèn una parcel·la situada adjacent a la comissaria de Mossos d'Esquadra de Cerdanyola. Parcel·la triangular delimitada pels següents carrers. Al sud Avinguda del Parc Tecnològic, al nord pel Carrer dels Boters i a la Est per un vial de pas que connecta ambdós carrers.

Actualment és una parcel·la de propietat municipal principalment buida. A la part més nord -est de la parcel·la, d'entrada per la banda del Carrer dels Boters, s'ha conformat un aparcament de vehicles, no urbanitzat ni regulat que ocupa aquest espai. L'espai d'aparcament és un esplanada sense pavimentar. Aquest espai d'aparcament està compartit amb la comissaria dels Mossos d'Esquadra que utilitza una part per aparcar els seus vehicles. Aquesta divisió està conformada per una barrera d'elements urbans, tipus New Jersey. La resta de la parcel·la l'ocupa una vegetació tipus prat sec sense cap tipus d'activitat.

La parcel·la té una pendent suau des del Carrer dels Boters fins a l'Avinguda del Parc Tecnològic mai superant el 3-4%. L'entrega amb els carrers adjacents és mitjançant un talús vegetat que acaba amb una cuneta vegetal abans d'arribar a les voreres. La parcel·la no té cap perímetre de tancament, és d'accés lliure.



La parcel·la no disposa de serveis a dia d'avui.



MEMÒRIA

A.6. Descripció de la proposta

A.6.1. Introducció

Després de l'estudi i anàlisi de l'àmbit, les seves preexistències, els condicionats i el programa funcional recomanat per l'Ajuntament de la Cerdanyola es planteja una estratègia d'implementació del programa de petanques en el solar per tal de maximitzar la quantitat, conformaran al voltant de tres grans eixos principals.

Urbans i paisatgístics. Generar un espai lúdic-esportiu dins un indret el màxim naturalitzat possible. Generar una canòpia d'arbrat per tal de proveir ombra als usuaris durant les estones de descans. Incorporar la reserva d'edificació de la forma racional per tal que en un futur s'integri de la forma més harmoniosa amb les pistes ja construïdes.

Socials i esportius. Implementació d'un programa de noves àrees esportives i renovació de l'àmbit ideat per l'Ajuntament a ser completada per la construcció d'un edifici com a seu social del club de petanca.

Mediambientals. Incloure el nou àmbit de les petanques en el discurs de l'ecologia urbana. Repensar i potenciar la peça com un engranatge complex on s'hi desenvolupen activitats esportives de forma compatible amb la màxima complexitat del seu hàbitat natural. Recuperar, potenciar i no interrompre la connectivitat verda a través del corredor verd del Parc de l'Alba que connecta amb la Serra de Collserola.



MEMÒRIA

A.6.2.Descripció i justificació de la proposta

Formalització

Espai de petanques. El nou espai de petanques construirà 21 pistes com a nova seu del Club de Petanques local a la vegada que deixa una previsió d'espai per al futur edifici com a nova seu.

Establiment d'un llenguatge únic formal. Per tal d'establir un llenguatge únic de l'àmbit es determinarà unes estratègies formals de resolució que s'aplicaran a totes les casuístiques.

Es resoldrà tot el conjunt de paviments amb un paviment estabilitzat de sauló tipus sauló sòlid. Un paviment amb àrids naturals que dona una imatge naturalitzada del conjunt. Els elements urbans tals com els bancs perimetrals es resolen amb un producte succedani del sauló sòlid com el sauló conglomerat o equivalent per tal de definir una imatge unitària.

Naturalització i connectivitat verda. Es potenciarà l'establiment de zones verdes. Al llarg dels recorreguts es col·locaran línies d'arbrat. A la resta de l'àmbit es construirà una canopia com a nova zona verda associada. Aquests espais estaran dotats de complexitat ecològica i presència de nou arbrat.

Sostenibilitat i estalvi. S'escolliran els elements d'enllumenat de manera que es puguin fer servir sistemes modulars per tots els diferents aparells que s'hagin de col·locar. Es col·locarà nou enllumenat de baix consum i dissenyat per minimitzar la pol·lució lumínica.

Accessibilitat. Aconseguir garantir el compliment del Decret d'accessibilitat en totes i cadascuna de les superfícies de la zona esportiva i generar una única circulació clara i accessible que ajudi a ordenar el conjunt.

Reserva d'espai. Es col·locarà una reserva d'espai dins l'àmbit de projecte per aparcament per persones amb mobilitat reduïda així com aparcament per a bicicletes i vehicles de mobilitat personal.

Tecnologies TIC. S'incorporaran tecnologies de la informació i comunicació en l'àmbit d'actuació en per tal de millorar la sostenibilitat, comunicació i ús de l'àrea.



MEMÒRIA

Descripció dels àmbits



El programa de necessitats de l'Ajuntament de Cerdanyola defineix la necessitat d'establir una àrea amb pistes de petanques i una edificació com a nou seu social del Club de Petanca.

El projecte defineix tres espais diferenciats els qual s'accedeix des d'un accés únic a la part nord – est de la parcel·la. De est a oest trobem els següents espais. Una àrea d'aparcament, l'espai de reserva per a la futura edificació i l'espai de les petanques que ocupa la major part de l'àmbit.

S'organitza una malla ortogonal que defineix dues direccions perpendiculars a la parcel·la que ordena els espais i recorreguts a la vegada que modula la dimensió dels espais, posiciona els elements urbans i els arbres d'alineació que colonitzen tot l'espai.

La suau pendent que té la parcel·la des del Carrer dels Boters fins a l'Avinguda del Parc Tecnològic mai superant el 3-4% organitza les pistes de petanques en dues terrasses separades per unes grades que serveixen per àrea de l'espectador. En la terrassa superior tenim dos espais de petanques amb 7 pistes i a la terrassa inferior tenim dos espais més amb 14 pistes més. Les



MEMÒRIA

dues terrasses es comuniquen per una rampa. El pla horitzontal que conformen les terrasses generen un talús verds als seus laterals per tal d'entregar-se contra el terreny natural.

Els espais destinats a les pistes de petanques estan perimetrats per un banc corregut de formigó o equivalent que actua com límit així com d'espai d'estada i seure per a l'observació i descans durant les partides. Al llarg dels recorreguts arbrats al voltant de l'espai de petanques situem mobiliari urbà tipus taula i bancades per generar altres espais destinats amb vincle durant la partida.

La resta de la parcel·la consistirà en un espai naturalitzat sota una canòpia vegetal que complementi l'activitat de petanca. Es pretén generar un àmbit d'ombra vegetal per tal de col·locar elements urbans pel descans i el gaudí dels usuaris per tal que puguin desenvolupar altres activitats socials vinculades amb l'activitat principal. Es plantarà una malla de til·lers amb un terra d'hidrosembra.

Com s'ha comentat l'últim àmbit de projecte és la reserva d'espai per al futur edifici seu del club de Petanques. En aquesta fase s'executaran el màxim possible de previsió d'instal·lacions per tal que no s'hagi de realitzar obra civil durant l'execució de l'edificació.



MEMÒRIA

A.6.3. Superfícies de projecte

La relació de superfícies del projecte és la següent:

Àrea d'accés i placeta entrada	1.235 m ²
Àrea verda associada =	2.415 m ²
Àrea petanques nivell superior (7 pistes)	1.020 m ²
Àrea Petanques inferior (14 pistes)	1.360 m ²

Per un total de 6.317 m²



MEMÒRIA

A.6.4.Descripció dels sistemes

A.6.4.1. Paviments i acabats

El projecte aposta per una pavimentació que s'enllaci amb l'entorn naturalitzat i continu. Per aquest motiu es resol mitjançant paviments de sauló estabilitzat tipus sauló sòlid o equivalent. Aquesta tipologia de paviment estableix un correcte envelliment sense cap manteniment després d'anys d'ús del paviment. SaulóSòlid és la solució definitiva a l'erosió provocada per la meteorologia i l'ús projectat gaudint durant anys d'un paviment natural.

Per a la solució d'elements urbans tipus bancs i grades s'han construït amb formigó lligant-los en aparença amb els escocells.

A.6.4.2. Vegetació i reg

La estratègia en termes de vegetació i hàbitats és la següent. Per una banda una **canòpia vegetal d'arbres** - Tília tomentosa – Per tal de generar un refugi climàtic en aquells espais on no s'ocupa per pistes així com introduir arbres d'alineació en la zona de recorreguts per maximitzar la quantitat de plantacions. Per altra banda en les zones no ocupades per l'equipament de les pistes generar una zona de prat sec de baixa necessitat hídrica amb segues sota l'esmentada canòpia.

A.6.4.3. Sanejament i drenatge

El projecte d'urbanització de les pistes de petanca a Cerdanyola incorpora una solució sostenible per a la gestió de les aigües pluvials a través del Sistema Urbà de Drenatge Sostenible (SUDS). Aquesta estratègia consisteix en la implementació de rases d'infiltració, que estan dissenyades i ubicades de manera estratègica per captar i gestionar les escorrenties de l'aigua de pluja.

Les rases d'infiltració funcionen com a sistemes de drenatge naturalitzats, permetent que l'aigua de pluja s'infiltri de forma gradual al subsòl. Aquest mecanisme evita l'acumulació d'aigua superficial i redueix la càrrega sobre la xarxa de clavegueram existent, ja que aquestes rases no tenen cap connexió amb aquesta infraestructura. D'aquesta manera, es fomenta la recàrrega dels aqüífers locals i es minimitza el risc d'inundacions.

Aquest enfocament sostenible no només millora la gestió hidrològica de l'àmbit, sinó que també contribueix a la conservació dels recursos hídrics, promou la biodiversitat del sòl i integra harmoniosament les infraestructures urbanes amb el medi ambient natural. La utilització de



MEMÒRIA

SUDS en el projecte de les pistes de petanca representa un compromís amb les pràctiques d'urbanisme ecològic i amb el desenvolupament sostenible de la ciutat de Cerdanyola.

A.6.4.4. Enllumenat

L'entitat Club Petanca Cerdanyola fan molts entrenaments de nit (a l'hivern sobre tot) i a més organitzen algun torneig nocturn on fan servir la totalitat de les pistes disponibles. És per aquest motiu que el projecte constructiu recull la demanda expressa de l'Ajuntament d'obtenir de forma puntual 200 lux que podrien utilitzar-se només en cas de competicions nocturnes. Així, els valors contemplats per l'estudi lumínic són Classe II – 200 lux / uniformitat 0,7 durant les competicions i Classe III – 50 lux / uniformitat 0,5 durant els entrenaments (on la utilització de les pistes podria ser la meitat) – així com el compliment de la normativa UNE 12193:2020

En aquest cas, la il·luminació de les pistes de petanca s'ha estudiat per separat per a que en aquestes no influèncin la resta de lluminàries i es garanteixin tant el nivell de luminància mig com la uniformitat de forma autònoma. Les pistes de petanca s'han considerat agrupades en 3 unitats segons la seva ubicació en planta i s'han estudiat per separat. Tots els càlculs que es presenten són amb els projectors al 100% d'intensitat. La contaminació lluminosa resultant de la proposta de les pistes de petanca és del 0%.

En l'annex de l'iluminació (annex 11) s'adjunta tota la documentació pertinent a aquest tema.

A.6.4.5. Límits i serralleria

El projecte estarà delimitat per una tanca perimetral per tal de garantir la no intrusió (és activitat esportiva concessionada no espai lliure amb pistes obertes a l'ús públic).

Es proposa una tanca perimetral de reixat d'acer de tela metàl·lica de fins a 2.00 d'acer galvanitzat.

Aquesta solució és compatible amb la normativa aplicable en aquest aspecte. Per a la documentació gràfica veure plànol nº 20



MEMÒRIA

1. Normativa del Pla parcial d'ordenació de l'Àrea tecnològica del Vallès en el seu article 24 apartat d) estableix

Les tanques de parcel·la no són obligatòries. En cas que es considerin necessàries seran opaques fins una alçada (h) màxima de 0,60m i vegetals o calades fins l'alçada total d'1,40m. En el cas que hi hagi desnivell en el carrer es dividirà la tanca de forma que aquesta no superi mai l'alçada màxima d'1,40m

2. Normativa del PGM

Article 254 - Tanques

1. *Les tanques amb front a vials públics, dotacions i espais verds, es regularan, pel que fa a alçades i a materials, de conformitat amb les disposicions establertes per a cada zona o sector en què es divideixi, a les ordenances del Pla Parcial o Especial.*
2. *Les tanques amb front a espais públics hauran de subjectar-se en tota la seva llargària, a les alineacions i rasants d'aquests; tanmateix, en determinats casos, es permetrà tirar-les enrera o recular-les en part, amb la finalitat de relacionar millor l'edificació principal o les edificacions auxiliars amb l'alineació del vial. En aquests casos, l'espai intermedi entre edificació i alineació pública, haurà de mantenir-se, sistematitzat amb jardineria, a càrrec del propietari d'aquest sòl.*
3. *L'alçada màxima de les tanques opaques a les llindes restants en cap cas podrà depassar l'alçada d'1,50 m., amidats des de la cota natural del terreny a l'esmentada llinda, i podran elevar-se fins a un màxim de 2,50 m. sobre aquest punt, amb reixes, tela metàl·lica o elements calats.*

La proposta de límit compleix amb la normativa vigent.



MEMÒRIA

A.6.5. Justificació Agenda Urbana 2030

Anàlisi del Compliment del Projecte de les petanques amb l'Agenda Urbana de Cerdanyola del Vallès - 2030

El projecte del parc esportiu de petanques del ZEM Montflorit, inclou 21 pistes de petanques i una àrea verda associada com a nova zona d'oci i gaudi. L'àmbit es poblarà amb nous arbres i SUDS, contribueix de manera significativa als objectius de l'Agenda Urbana de Cerdanyola del Vallès. A continuació es detallen les línies estratègiques de l'Agenda Urbana amb les quals aquest projecte està alineat:

Es desglossaran a través dels objectius estratègics OE i de les línies d'acció que se'n deriven.

OE1.1 - Esdevenir una ciutat amiga amb les persones grans per facilitar la seva participació i inclusió.

Línies d'acció.

LA1 - Desenvolupar un Pla local d'envelliment actiu en una ciutat amigable

- **Envelliment actiu:** Les pistes de petanca fomenten la participació de la gent gran en activitats recreatives, promovent un envelliment actiu i saludable.
- **Ciutat amigable:** El projecte crea un espai inclusiu i accessible per a totes les edats, millorant la qualitat de vida dels ciutadans.

LA2 - Desenvolupar un Pla local de salut

- **Salut:** La zona verda i les pistes de petanca promouen l'activitat física i el benestar, contribuint a la salut física i mental dels residents.
- **Espai saludable:** El parc proporciona un entorn verd que millora la salut ambiental i la qualitat de vida.
-

LA3 - Desenvolupar un Pla local de joventut

- **Joventut:** El projecte inclou zones per al gaudi de joves, fomentant la participació activa dels joves en activitats recreatives i esportives.
- **Participació:** La planificació del parc pot involucrar els joves en el procés de disseny i ús dels espais.



MEMÒRIA

LA17 - Accessibilitat universal: millora urbanística de carrers, voreres, parcs i jardins, equipaments i edificis municipals per garantir fàcil accés de la població, sigui quina sigui la seva circumstància personal

- **Accessibilitat:** El projecte inclou mesures per garantir que les pistes de petanca i la zona verda siguin accessibles per a tothom, independentment de la seva capacitat física.
- **Inclusió:** Les instal·lacions estan dissenyades per ser accessibles per a persones amb mobilitat reduïda.

OE 5.4. Millorar la qualitat ambiental dels espais naturals i la connectivitat ecològica i social del municipi.

Linies d'acció

LA47 - Desenvolupar un Pla d'accessibilitat de la ciutat

- **Accessibilitat:** El projecte contribueix a l'objectiu global d'accessibilitat de la ciutat, millorant l'accés als espais públics per a tots els ciutadans.
- **Millora urbana:** Les millores d'accessibilitat són coherents amb els plans generals de la ciutat per garantir espais públics accessibles.

LA48 - Aprovar i implementar el Pla de millora de qualitat de l'aire

- **Qualitat de l'aire:** La creació de zones verdes ajuda a millorar la qualitat de l'aire, capturant contaminants i augmentant la qualitat ambiental.
- **Impacte positiu:** L'ús de SUDS i materials naturals també contribueix a reduir l'impacte ambiental i millorar la qualitat de l'aire.

LA50 - Elaborar i implementar un Pla d'estructura verda

- **Estructura verda:** El projecte contribueix a l'estructura verda de la ciutat, creant un nou espai verd que es connecta amb altres zones verdes existents.
- **Continuïtat verda:** L'espai verd associat amb les pistes de petanca reforça la xarxa de parcs i jardins de la ciutat.



MEMÒRIA

LA56 - Dissenyar un pla del verd urbà i la biodiversitat urbana

- **Biodiversitat:** La zona verda associada al projecte promou la biodiversitat urbana, amb la plantació de noves espècies d'arbres i plantes.
- **Verde urbà:** L'espai verd proporciona hàbitats per a la fauna urbana i contribueix a la salut ecològica de l'àrea.

LA57 - Creació d'aparcaments segurs per a bicicletes en equipaments municipals, zones comercials i zones residencials per fomentar l'ús de la bici en els desplaçaments diaris de la ciutadania

- **Aparcament de bicicletes:** El projecte inclou aparcaments segurs per a bicicletes, fomentant l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport sostenible.
- **Mobilitat sostenible:** Aquestes instal·lacions suporten l'objectiu de reduir l'ús del cotxe i promoure desplaçaments sostenibles.

OE 6.1. Aplicar criteris d'urbanisme sostenible i de gènere a tota la ciutat.

OE 6.2. Establir una estratègia de transició energètica per reduir l'impacte ambiental, millorant l'eficiència energètica de la ciutat.

Linies d'acció

LA59 - Aplicar criteris d'urbanisme sostenible i amb perspectiva de gènere en el desenvolupament urbà de la ciutat

- **Urbanisme sostenible:** L'ús de SUDS i materials naturals en la construcció del parc demostra un compromís amb l'urbanisme sostenible.
- **Perspectiva de gènere:** El disseny del parc és inclusiu i segur per a totes les persones, independentment del seu gènere.

LA72 - Desenvolupar una xarxa de refugis climàtics naturalitzats, fugint del concepte d'espai tancat

- **Refugis climàtics:** La zona verda del projecte actua com un refugi climàtic naturalitzat, oferint ombra i frescor durant els mesos càlids.
- **Espai obert:** Aquest espai verd està dissenyat per ser obert i accessible, evitant la sensació d'espais tancats.



MEMÒRIA

LA74 - Creació d'eixos verds, saludables i segurs incorporant la perspectiva de gènere en el seu disseny

- **Eixos verds i saludables:** El parc forma part d'un eix verd que promou la salut i el benestar dels residents.
- **Perspectiva de gènere:** El disseny inclou mesures per garantir la seguretat i la inclusió de totes les persones.

OE 7.2. Fomentar el suport i el treball en xarxa entre les organitzacions socials, culturals i esportives i la creació d'esdeveniments esportius i culturals d'abast supramunicipal.

Linies d'acció

LA80 - Suport a l'organització d'esdeveniments esportius d'abast supramunicipal

Justificació:

- **Esdeveniments esportius:** Les noves pistes de petanca permeten l'organització d'esdeveniments esportius a gran escala, atraient participants i espectadors d'altres municipis.
- **Promoció esportiva:** El projecte promou la pràctica esportiva i contribueix a la visibilitat de Cerdanyola com a destinació per a esdeveniments esportius.

A continuació es fa un resum a nivell de ODS com el projecte de les petanques es pot alinear amb els ODS.

1. ODS 3: Salut i Benestar

- Les noves pistes de petanca a l'aire lliure a ZEM Montflorit ofereixen una oportunitat per a l'exercici moderat i la socialització. Aquesta activitat física pot contribuir al benestar de la comunitat.
- Les pistes promouran la salut organitzant tornejos, esdeveniments esportius o sessions d'entrenament a les pistes de petanca.

2. ODS 11: Ciutats i Comunitats Sostenibles

- La creació d'àrees verdes al voltant de les pistes de petanca és un pas cap a una ciutat més sostenible. Aquestes àrees no només milloren l'entorn visual, sinó que també ajuden a regular la temperatura, absorbeixen la contaminació i proporcionen hàbitats per a la fauna així com refugis climàtics.
- Les estratègies de sostenibilitat, com els Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS), poden ajudar a gestionar l'aigua de pluja i millorar la qualitat de l'aigua a la zona.



MEMÒRIA

3. ODS 15: Vida de Terra

- El projecte contempla la plantació d'espècies autòctones i la creació de zones de refugi per a la fauna local són passos importants.
- Les àrees verdes també contribueixen a la biodiversitat i la conservació dels ecosistemes.

4. ODS 17: Aliances per a assolir els objectius

- El projecte promourà la col·laboració i participació amb altres organitzacions, com el club social de Cerdanyola, per involucrar la comunitat. Es podran organitzar reunions, tallers o xerrades.

Aquestes contribucions mostren com el projecte del trasllat de les pistes de les petanques del ZEM Montflorit està alineat amb els objectius de l'Agenda Urbana de Cerdanyola del Vallès 2030, promovent la sostenibilitat, la inclusió social i la participació ciutadana, així com millorant la qualitat de vida dels seus habitants.



MEMÒRIA

A.7. Accessibilitat

El projecte garanteix l'accessibilitat universal. El projecte donarà compliment a la Orden TMA/851/2021 aprovada el 23 de juliol del 2021 i als seus articles

El projecte dona compliment a la llei ja que genera un Itinerari Peatonal Accessible (IPA) que recorre des de l'entrada del recinte fins a cadascun dels punts de l'equipament donant accés a totes les pistes.

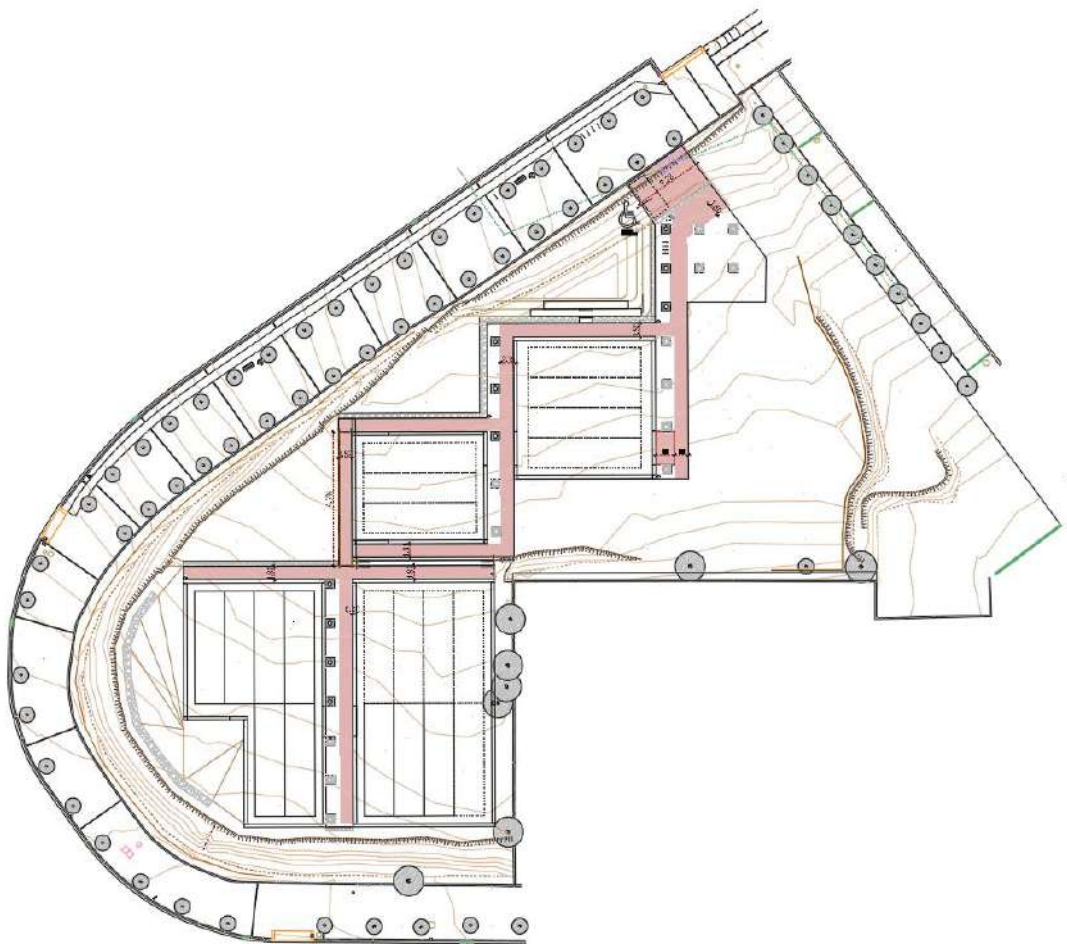
L'IPA del projecte complirà amb les següents característiques

1. S'entenen com a itineraris peatonals accessibles aquells que garanteixen l'ús i la circulació de forma segura, còmoda, autònoma i contínua per a totes les persones. Sempre que hi hagi més d'un itinerari possible entre dos punts i, en cas que no tots siguin accessibles, es prendran les mesures necessàries perquè el recorregut de l'itinerari peatonal accessible no sigui discriminatori, ni per la seva longitud ni per transcórrer fora de les àrees de major afluència de persones.
2. Tot itinerari peatonal accessible ha de complir els següents requisits:
 - a) *Ha de discórrer de manera contigua a la línia de façana o referència edificada al nivell del sòl. No obstant això, quan les característiques i l'ús de l'espai recomanin una altra disposició de l'itinerari peatonal accessible o quan aquest no tingui aquesta línia de façana o referència edificada, es facilitarà l'orientació i l'encaminament mitjançant una franja-guia longitudinal, tal com s'especifica als articles 45 i 46.*
 - b) *En tot el seu desenvolupament ha de tenir una amplada lliure de pas no inferior a 1,80 m, que garanteixi el gir, el creuament i el canvi de direcció de les persones, independentment de les seves característiques o manera de desplaçar-se.*
 - c) *En tot el seu desenvolupament ha de tenir una alçada lliure de pas no inferior a 2,20 m.*
 - d) *No ha de presentar esglaons aïllats.*
 - e) *El paviment ha de reunir les característiques definides a l'article 11.*
 - f) *La pendent transversal màxima serà del 2%.*
 - g) *La pendent longitudinal màxima serà del 6%.*
 - h) *En tot el seu desenvolupament s'ajustaran els nivells d'il·luminació del recorregut als especificats al Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.*



MEMÒRIA

- i) Disposarà d'una correcta comunicació i senyalització que compleixi les condicions establertes al capítol XI.



Plànol itineraris accessibles compliment de normativa.



MEMÒRIA

A.8. Fases i terminis d'obra

A.8.1. Fases d'execució

El projecte proposa la redacció del projecte en una única fase. El projecte es divisible en dos àmbits amb les següents superfícies si així es determina per part de la propietat. La duració és de 4 mesos. *Veure annex 16. Pla d'obra*

A.8.2. Afectacions al trànsit

Degut a la naturalesa de la proposta no es preveuen afectacions al trànsit més enllà de les incidències puntuals normals de transcurs d'una obra.

El trànsit es veurà afectat a la realització de les escomeses de sanejament. Durant la realització d'aquesta tasca es donarà pas alternatiu. Aquest procediment haurà de ser detallat en el pla d'obres així com de seguretat i salut.



MEMÒRIA

A.9. Classificació del contractista

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius, d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP).

En concret, la classificació de les empresarials només és exigible als contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros

La normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent: Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014. Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015) Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009) Reial decret 716/2019, de 5 de desembre, pel qual es modifiquen el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i el Reial decret 700/1988, d'1 de juliol, sobre expedients administratius de responsabilitat comptable derivats de les infraccions previstes en el títol VII de la Llei general pressupostària (BOE núm. 293, de 6 de desembre de 2019)

Tenint en compte el pressupost de l'obra que es detalla en el present document, i d'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació. Per tant, en aquestes licitacions, haurà de determinar-se en el plec de clàusules administratives la solvència econòmica, financera i tècnica dels empresaris mitjançant un, diversos o tots els mitjans que estableixen els articles 86 al 88 de la LCSP i incloure aquesta informació a l'anunci de licitació.

Les classificacions del contractista seran:



MEMÒRIA

- Grup G, subgrup G-6 (vials i pistes, obres viàries sense qualificació específica) i categoria 4, determinada per la divisió el valor estimat del contracte entre el numero de mesos d'execució del contracte (4), i multiplicar el quocient per 12.

$$AM = \frac{\text{PRESSUPOST LICITACIÓ} \times 12}{\text{termini d'execució en mesos}} \quad 454.020,19 \text{ €} \times 12 / 4 = 1.362.060,57 \text{ euros}$$

S'adjunta taula classificació del contractista:

La categoria del grup i subgrup de classificació ve donada en funció de la seva quantia. L'expressió de quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest és igual o inferior a 1 any, i per referència al valor mitjà anual, quan es tracta de contractes de durada superior. El valor mitjà anual del contracte (anualitat mitjana) és el resultat de dividir el valor estimat del contracte pel nombre de mesos d'execució del contracte i multiplicar el quocient per 12. Aquest valor determina la categoria de la classificació.

Les categories dels contractes d'obra són (article 26 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques):

- Categoria 1, si la quantia del contracte és inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoria 2, si la quantia del contracte és superior a 150.000 euros i inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoria 3, si la quantia del contracte és superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros.
- **Categoria 4, si la quantia del contracte és superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros.**
- Categoria 5, si la quantia del contracte és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a cinc milions d'euros.
- Categoria 6, si la quantia del contracte és superior a cinc milions d'euros.

Les anteriors categories 5 i 6 no són d'aplicació en els subgrups corresponents als grups I, J i K. En aquests subgrups la màxima categoria de classificació és la categoria 4, i aquesta categoria serà d'aplicació als contractes d'aquests subgrups la quantia dels quals sigui superior als 840.000 euros.

A.10. Criteris econòmics. Fórmula revisió de preus

Per a pressupostar les obres contemplades en aquest projecte, s'ha utilitzat el Banc de Preus Bedec 2024. **Com que la durada l'obra és inferior a 12 mesos no es preveu possibilitat de revisió de preus durant el transcurs.**



MEMÒRIA

A.11. Altres documents relacionats

A.11.1. Estudi de seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix (Annex núm. 14).

L'estudi servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa. El Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de **VUIT MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS (8.503,79€)**.

L'esmentada quantitat s'ha inclòs en el Pressupost d'Execució Material del present Projecte.

A.11.2. Pla de control de qualitat

A l'**annex núm.13 "Pla de control de qualitat"**, es presenta un Pla de Control de Qualitat que té per objecte verificar el compliment del que s'estableix al plec de condicions del projecte, proposant una sèrie d'inspeccions i controls a realitzar, tant dels materials a utilitzar a l'obra (característiques químiques, físiques, geomètriques i/o mecàniques), com durant el procés d'execució i dels elements acabats.

El Control de Qualitat és comú per a totes les actuacions. El pressupost de Control de Qualitat en execució material ascendeix a la quantitat **SET MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS (7.622,79€)**



MEMÒRIA

A.11.3. Pla de gestió de residus

Es redacta en l'Annex 15 l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (en endavant RCD) en compliment amb el RD 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de l'ORDRE MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la Llista Europea de Residus, es realitza un Estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc que té per objecte quantificar i classificar el tipus residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

El pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs com una partida alçada en un capítol més dins del Pressupost d'Execució Material del present Projecte i ascendeix a la quantitat de **SET MIL SIS-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS (7.610,52€)**

A.12. Justificació de preus

La justificació de preus del projecte es basa en el banc de preus BEDEC – Banc Construcció 2024 de l'ITeC, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, considerant un 1,5 % de despeses auxiliars i un 5% de despeses indirectes.



MEMÒRIA

A.13. Pressupost d'execució material (pem)

El pressupost d'Execució Material (PEM) de les obres del present Projecte puja la quantitat de
QUATRE -CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL VINT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS. (454.020,19€),

A.14. Pressupost d'execució per contracte (pec)

L'anterior pressupost incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial
dóna un pressupost d'execució per contracta de **CINC-CENTS QUARANTA MIL DOS-CENTS
VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS (540.284,02€)**

A.15. Pressupost per al coneixement de l'administració (pec+iva)

L'import del pressupost per al coneixement de l'administració és de **SIS-CENTS CINQUANTA-
TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS inclòs IVA.**

L'import de l'IVA és de **CENT TRETZE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA NOU EUROS AMB
SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (113.459,64€)**



MEMÒRIA

A.16. Declaració obra completa

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigít 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.

Es considera suficient amb tot el que s'exposa en la present Memòria i els seus Annexos, així com amb la resta de documents del projecte, per a la completa definició dels treballs necessaris per a la correcta realització de l'obra desitjada, per la qual cosa es procedeix a la seva signatura i tancament.

Amb l'exposició de tot el que precedeix, donem per acabada la Memòria del present projecte.



MEMÒRIA

A.17. Equip redactor

L'equip redactor del present projecte és **scob** arquitectura i paisatge SLP. Els arquitectes autors del projecte son Oscar Blasco Lázaro (num col.32680-1) i Sergi Carulla Altadill (num col.30172-8).

Han actuat com a col·laboradors:

Arquitectes

Jordi Llor

Marcel Menendez, Jordi Iñiguez

Els arquitectes autors del projecte:



Sergi Carulla Altadill



Oscar Blasco Lázaro



MEMÒRIA

B. Annexos a la Memòria



Annex 1. Topografia, geotècnia

Topografia

Els serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola van contractar un aixecament topogràfic a la empresa ACIMUT SL i l'han entregat a l'equip redactor de projecte el qual s'ha fet servir com a base de redacció.

Geotècnic

No s'ha realitzat un informe geotècnic. Els serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola aporten l'estudi geotècnic que es va realitzar per a la execució de la construcció de la comissaria de Mossos d'Esquadra i que forma part de la mateixa parcel·la. Degut a la naturalesa del projecte on no hi ha fonamentacions ni edificació en aquesta fase l'equip redactor dóna per vàlida aquesta premissa.

De totes maneres durant al direcció d'obra es demanarà dins la partida del control de qualitat un assaig del sòl per veure el grau de permeabilitat del mateix en aquelles zones on es realitza una nova fonamentació.

A continuació s'adjunta el document



U → ZEM MONITORAT
PETANQUES I PAPER

GEOS Geotecnia
ESTUDIOS OBRAS Y SERVICIOS S. L.
C/. CARDENAL REIG, 4-6, B, 4º 2º
08028 BARCELONA
TELEF. 93 440 34 53 FAX. 93 334 94 38
E-mail: geos@aic.ictnet.es

ESTUDI GEOTÈCNIC

**NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA
DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT-
MOSSOS D'ESQUADRA A Cerdanyola
DEL VALLÉS**

Clau: CCB-05314

O-462



Í N D E X

	Pàg.
1 Introducció	1
2 Investigació realitzada	2
2.1 Sondeigs mecànics	2
2.2 Assaigs de penetració dinàmica contínua	3
3 Anàlisi d'assaigs de laboratori	5
3.1 Assaigs de classificació	5
3.2 Paràmetres característics	6
3.3 Índexs de consistència	6
3.4 Assaigs de compressió simple	7
3.5 Assaigs de tall directe	7
3.6 Assaigs d'inflament	7
3.7 Sulfats	8
4 Conclusions i recomanacions	9
4.1 Característiques del terreny	9
4.2 Fonamentacions	9
4.3 Murs perimetrals	12

A N N E X E S

O-462/1	Plànol de situació dels treballs de camp
O-462/2-4	Talls litològics dels sondeigs
O-462/5-6	Assaigs de penetració dinàmica
O-462/7	Quadre general d'assaigs de laboratori
O-462/8-10	Corbes granulomètriques
O-462/11-13	Límits d'Atterberg
O-462/14-16	Assaigs de compressió simple
O-462/17	Assaig de tall directe
O-462/18	Assaig d'inflament
O-462/19	Determinació del contingut de sulfats
S/N	Reportatge fotogràfic
S/N	Classificació de sòls
S/N	Símbols utilitzats
S/N	Classificació granulomètrica
S/N	Característiques de l'assaig de penetració Standard



1 Introducció

En aquest informe es recopilen les dades i es presenten les nostres conclusions i recomanacions relatives a l'estudi geotècnic realitzat pel projecte de construcció Nova comissaria Mossos d'Esquadra a Cerdanyola del Vallés, amb clau: CCB-05314, per encàrrec de GISA.

Els treballs de camp van tenir lloc el mes de maig de 2005 i han tingut per objecte conèixer la naturalesa i característiques geotècniques del terreny per determinar la tipologia i les condicions de fonamentació més adients, d'acord amb els resultats obtinguts de la investigació realitzada.

La superfície estudiada presenta una forma gairebé rectangular. La seva superfície aproximada és de 1.500 m². Es troba limitada per l'Avinguda del Parc Tecnològic i un carreró sense nom, i als altres dos costats sense límit físic apreciable. En aquesta fase encara no se sap quina serà la ubicació exacta dels edificis a construir.

Per la informació que ens ha estat facilitada, hi ha proposada la construcció d'un edifici de 2-3 plantes amb un soterrani; i s'ha considerat una càrrega màxima per pilar d'unes 70 tones.

Als apartats que segueixen descrivim la investigació realitzada, les característiques del terreny i l'anàlisi dels resultats dels assaigs de laboratori. Finalment donem les nostres conclusions i recomanacions.

2 Investigació realitzada

Per tal de conèixer la naturalesa i les característiques geotècniques del terreny s'han realitzat 3 sondeigs mecànics a rotació, mitjançant el sistema de presa contínua de testimoni i entubament de la perforació quan ha estat necessari. Així mateix s'han realitzat dos assaigs de penetració dinàmica d'enregistrament continu amb un penetròmetre BORROS.

S'han pres diferents mostres inalterades tipus tomamostres bipartit amb camisa interior de PVC, atenent a la naturalesa bàsicament argilosa del subsòl. Així mateix s'ha procedit a la realització d'assaigs de penetració standard (SPT) dins les perforacions dels sondeigs.

Les mostres extretes en els sondeigs han estat sotmeses a un conjunt d'assaigs al laboratori, amb l'objecte de determinar els paràmetres geotècnics del sòl reconegut.

Un resum dels resultats obtinguts es presenta al quadre general d'assaigs de laboratori O-462/7.

La perforació dels sondeigs, assaigs de penetració dinàmica i realització d'assaigs in situ amb presa de mostres ha estat dirigida i supervisada per un tècnic superior de GEOS GEOTÈCNIA a peu de màquina de sondeig.

2.1 Sondeigs mecànics

La situació dels sondeigs realitzats s'indica al plànol de situació de treballs de camp O-462/1.

La profunditat assolida a cadascú dels sondeigs ha estat la següent:

Sondeig núm.	Profunditat (m)
1	10,00
2	10,00
3	10,00

A la vista del testimoni obtingut als sondeigs, s'han fet els corresponents talls litològics, on s'indiquen les diferents capes travessades i descripció de les mateixes, assaigs Standard, nivell de presa de mostres i altres dades complementàries. Els talls litològics de cada sondeig consten als gràfics O-462/2-4.

El resultat de l'assaig de penetració Standard (SPT) és el nombre de cops necessaris per a produir una penetració de 30 centímetres a la cullera Standard mitjançant una maça de



pes i alçada de caiguda determinades. Les dimensions i les característiques de la cullera Standard s'indiquen en un annex al final d'aquesta memòria.

S'han realitzat en total 9 assaigs de penetració Standard, els resultats dels quals es presenten als talls litològics de cada sondeig, que figuren als gràfics O-462/2-4.

El retop es produeix quan la suma de les dues darreres andanades necessàries per a penetrar el presamostres Standard 30 cm, dona un nombre de cops més gran de 50, essent que en aquest cas no s'ha arribat a cap resultat de retop.

Un quadre resum dels resultats obtinguts en cadascú dels assaigs es presenta tot seguit:

Sondeig núm.	Profunditat (m)	Copejament			N
		15 cm	15 cm	15 cm	
S-1	1,00-1,45	2	2	3	5
	4,00-4,45	3	3	5	8
	7,00-7,45	6	8	9	17
S-2	1,00-1,45	2	3	3	6
	4,00-4,45	5	3	10	13
	7,00-7,45	5	9	14	23
S-3	1,00-1,45	2	2	1	3
	4,00-4,45	2	3	3	6
	7,00-7,45	4	6	8	14

Els copejaments obtinguts mostren que es tracta de sòls, en aquest cas, argilosos, de consistència molt ferma o dura.

2.2 Assaigs de penetració dinàmica contínua

S'han realitzat dos assaigs de penetració dinàmica contínua amb un penetròmetre tipus BORROS. La situació dels assaigs realitzats figura al planol de situació dels treballs de camp O-462/1.

L'assaig de penetració dinàmica contínua consisteix en comptabilitzar el nombre de cops N necessaris per clavar trams de barillatge de 10 o 20 cm (N_{10} , N_{20} , respectivament). Els cops són donats per una maça de pes conegut que cau lliurement des d'una alçada fixa.

El paràmetre N permet calcular la resistència a la penetració dinàmica per punta, i es correlaciona amb els paràmetres geomecànics en sòls granulars, obtenint una columna contínua de resistència del sòl. En els terrenys cohesius les correlacions han de considerar-se només orientatives.

La realització de l'assaig es suspèn quan se superen els 100 cops per tram de lectura (refús). Els resultats es presenten en forma de gràfics en els quals es traça el colpeix N amb la profunditat, indicant en cada cas el tipus de penetròmetre utilitzat.

S'ha utilitzat un penetròmetre ROLATEC 100 KN, realitzant-se la prova DPSH (Dynamic Probing Super Heavy), les característiques fonamentals del qual són:

- Pes de la maça 63,5 kg
- Alçada de caiguda 75 cm
- Relació diàmetre/longitud de la maça 1
- Retop 50 cops
- Pes de l'enclusa 30 kg
- Tram de prova repetitiu 20 cm

Els dos assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH, realitzats han assolit les següents profunditats a cadascú d'ells, havent-se donat per finalitzats els assaigs quan han arribat a la profunditat de 10,00 metres.

Penetròmetre núm.	Profunditat (m)
P-1	7,20
P-2	8,20

Els copejaments obtinguts mostren una resistència mitjana i gradualment creixent en correspondència amb els resultats dels assaigs de penetració standard obtinguts dins les perforacions del sondeigs.



3 Anàlisi d'assaigs de laboratori

Amb les mostres inalterades obtingudes als sondeigs, s'han fet al laboratori assaigs de classificació i assaigs de trencament a la compressió simple i de tall directe sense consolidació i drenatge. Al quadre O-462/7 es presenta un resum dels resultats obtinguts a cadascú dels assaigs realitzats.

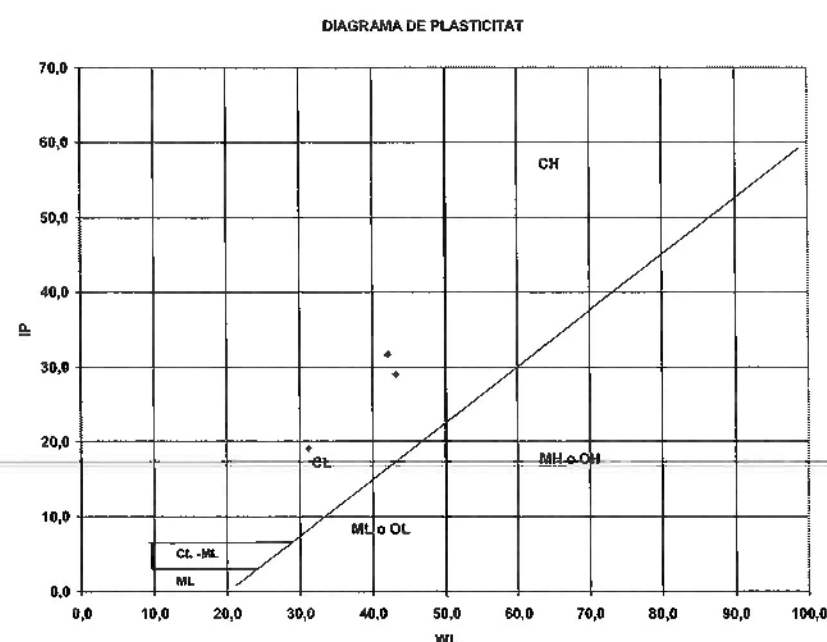
3.1 Assaigs de classificació

L'anàlisi granulomètric s'ha realitzat mitjançant tamisat. Les corbes granulomètriques de les mostres assajades s'han representat als gràfics O-462/8-10.

Al quadre general d'assaigs de laboratori, que es presenta al gràfic O-462/7, s'indica la classificació de les mostres analitzades, d'acord amb el Sistema Unificat de Classificació de Sòls (USCS). Per a la separació de les diferents grandàries s'ha seguit la Norma DIN (4022), que figura en un annex al final de l'informe.

Segons els resultats d'assaig de laboratori realitzat les mostres assajades es classifiquen com a argiles de baixa plasticitat, CL.

S'ha inclòs un diagrama de plasticitat on s'han dibuixat els punts representatius del material que passa pel tamis T-0,080 (sèrie UNE) de les mostres assajades que es mostra tot seguit.



3.2 Paràmetres característics

S'han considerat com a paràmetres característics, a més a més dels percentatges de grava (> 2 mm), sorres i fins (passa pel tamis 200), el D_{50} o diàmetre mitjà que ens indica la mida de partícula que divideix a la mostra en dues porcions iguals. S'inclouen també la classificació USCS (Casagrande Modificada) de totes les mostres analitzades.

Sondeig núm.	Profunditat (m)	USCS	Graves (%)	Sorres (%)	Fins (%)	D_{10} (mm)	D_{50} (mm)
S-1	6,00-6,30	CL	0	6,6	93,4	< 0,080	< 0,080
S-2	4,60-4,90	CL	1,2	13,9	84,9	< 0,080	< 0,080
S-3	4,60-5,00	CL	0	8,7	91,3	< 0,080	< 0,080

D'acord amb el quadre anterior es dedueix, que les mostres assajades representen exclusivament materials fins, amb continguts de sorres poc representatius i nuls de grava.

3.3 Índexs de consistència

De la comparació entre la humitat del sòl en el seu estat natural amb les humitats corresponents als límits líquid i plàstic, s'obté l'índex de consistència dels sòls cohesius, mitjançant l'expressió:

$$I_c = \frac{W_L - \omega}{I_p}$$

Al quadre següent s'indica l'índex de consistència i la consistència, segons el criteri d'Atterberg, de les mostres assajades.

Sondeig núm.	Profunditat (m)	U.S.C.S.	I_c	Consistència segons Atterberg
S-1	6,00-6,30	CL	0,82	Plàstica dura
S-2	4,60-4,90	CL	0,66	Plàstica tova
S-3	4,60-5,00	CL	0,68	Plàstica tova



3.4 Assaigs de compressió simple

Sobre tres de les mostres de sòls inalterades obtingudes als sondeigs s'ha realitzat l'assaig de trencament a la compressió simple.

Les corbes de tensió-deformació es presenten als gràfics O-462/14-16 i corresponen a sòls amb percentatges de deformació variable entre 12 i 15%, donant trencaments del tipus elastoplàstic.

Els valors de la deformació i resistència a compressió simple s'indiquen en la taula següent:

Sondeig núm.	Profunditat (m)	qu (kg/cm ²)	Deformació (%)	Consistència
S-1	6,00-6,30	3,98	15	Molt ferma
S-2	4,60-4,90	1,32	12	Ferma
S-3	4,60-5,00	2,81	15	Molt ferma

3.5 Assaigs de tall directe

Sobre una de les mostres inalterades obtingudes als sondeigs s'ha realitzat l'assaig de tall directe, sense consolidació prèvia i sense drenatge, en condicions de curt termini, el resultat del qual es mostra a l'annex O-462/17.

Els valors de l'angle de freg intern i cohesió deduïts dels resultats de l'assaig s'indiquen al quadre següent:

Sondeig núm.	Profunditat (m)	USCS	Angle de freg (°)	Cohesió (Kg/cm ²)
S-3	4,60-5,00	CL	34,2	0,49

3.6 Assaigs d'inflament

Per tal de valorar el potencial d'expansivitat del sòl quan és sotmès, natural o artificialment, a canvis d'humitat, s'ha realitzat un assaig d'inflament sobre una de les mostres inalterades preses al sondeig S-1.

Amb aquest fi la mostra assajada s'ha inundat i deixat inflar a l'edòmetre sota una petita càrrega, amb el que queda definit l'inflament lliure expressat en tant per cent de l'altura inicial de la mostra. A continuació s'ha carregat la mostra per graons successius fins assolir que recobri la seva altura primitiva; la pressió aplicada en aquest moment es defineix com a la pressió d'inflament.

La corba obtinguda a l'assaig d'inflament sobre mostres inalterades es presenta al gràfic O-462/18 i així mateix el seu resultat s'indica al quadre resum d'assaigs de laboratori O-462/7.

El resultat de l'assaig d'inflament sobre la mostra inalterada s'indica a continuació:

Sondeig núm.	Profunditat (m)	Inflament lliure (%)	Pressió Inflament (kg/cm ²)
S-1	6,00-6,30	0,64	0,78

Aquesta característica d'expansivitat de les argiles cal que sigui contemplada al projecte de fonamentació per quant pot arribar a afectar als elements que siguin fonamentats amb càrregues per sota de la pressió d'inflament. Al capítol "4.2 Fonamentacions" fem les recomanacions adients.

3.7 Sulfats

Sobre una mostra de sòl obtinguda al sondeig S-1 als 6,00 metres de profunditat s'ha realitzat un assaig de determinació quantitativa de sulfats solubles. El resultat obtingut ha estat d'exempt.

Atenent al que diu la Instrucció de Hormigón Estructural, aquest resultat classifica al terreny de fonamentació segons la seva agressivitat en front del formigó com "no agressiu". En funció d'aquest resultat no serà necessari l'ús de ciment resistent als sulfats en la fabricació del formigó de les fonamentacions i altres obres soterrades.



4 Conclusions i recomanacions

4.1 Característiques del terreny

El subsòl de la parcel·la objecte d'estudi està constituït per una formació argilosa molt potent: als tres sondeigs realitzats arriba fins les màximes profunditats assolides, i actualment n'hi ha una excavació, just a l'altre costat de l'Avinguda del Parc Tecnològic, on s'aprecia tota una sèrie argilosa de la mateixa naturalesa d'una alçada propera als 20 metres conformant un talús pseudovertical estable.

Els assaigs de penetració standard realitzats a l'interior de les perforacions donen valors baixos als primers nivells ($N = 3$ a 6), essent creixents segons s'aprofunditza. La mateixa progressió s'observa a la sèrie de copejaments obtinguts als dos assaigs de penetració dinàmica contínua.

Durant la fase de realització dels treballs de camp no s'ha detectat cap nivell d'aigua freàtica, i així mateix les excavacions obertes al voltant de la parcel·la es troben seques.

Els paràmetres geotècnics que defineixen el comportament mecànic de l'argila venen donats també pels resultats dels assaigs de laboratori. Els valors de la resistència a la compressió simple són relativament alts ($1,32$ a $3,98$ Kg/cm²), podent associar-se els següents valors de paràmetres geotècnics de tipus resistent:

- Cohesió, $c = 0,49$ Kg/cm² = $4,9$ t/m²
- Angle de fregament intern, $\phi = 34^\circ$
- Densitat aparent, $\gamma = 2,1$ t/m³

Cal dir, no obstant, que les consistències, segons Atterberg, mesurades són en dos dels casos de plàstica tova. Allò indica que les humitats naturals són relativament altes respecte la plasticitat, i que per tant caldria esperar assentaments de consolidació.

4.2 Fonamentacions

Atenent a la campanya realitzada es recomana la fonamentació directa i superficial mitjançant sabates individuals o corregudes, encastades 1 metre al fons de l'excavació per la construcció del soterrani.

A les argiles la càrrega admissible es calcula en funció dels resultats d'assaigs in situ i de laboratori, prenent els següents paràmetres geotècnics obtinguts a l'assaig de tall directe, que defineixen la capa.

- Cohesió, $c = 0,49$ Kg/cm²
- Angle de freg, $\phi = 34^\circ$
- Densitat aparent, $\gamma = 2,10$ t/m³

El càlcul de la pressió admissible d'una fonamentació directa encastada en la capa d'argiles, en condicions a llarg termini (amb dissipació de les pressions intersticials), ve donada per l'expressió general de Terzaghi i Peck, que és:

$$q_h = cN_c + \gamma_1 DN_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma_2 \cdot BN_\gamma$$

on:

q_h = càrrega d'enfonsament

c = cohesió

γ_1, γ_2 = pes específic per sobre i sota cimentació ($\gamma_1 = 2,10$ t/m³, $\gamma_2 = 2,10$ t/m³)

N_c, N_q, N_γ = coeficients adimensionals que depenen només de l'angle de freg intern

D = profunditat de fonamentació, encastament mínim de 0,5 metres

B = amplada de la fonamentació (prenem $B = 2$ m)

D'acord amb els assaigs de laboratori realitzat apliquem els següents valors en efectives (condicions de resistència a llarg termini).

$$c' = 0,32 \text{ kg/cm}^2 = 3,2 \text{ t/m}^2$$

$$\phi' = 22^\circ \Rightarrow N_c = 16,88; N_q = 7,82; N_\gamma = 7,13$$

i aplicant obtenim:

$$q_h = 3,2 \cdot 16,88 + 2,10 \cdot 0,5 \cdot 7,82 + \frac{1}{2} \cdot 2,10 \cdot 2 \cdot 7,13 = 77,2 \text{ t/m}^2$$

$$q_{ad} = \frac{q_h}{F} = \frac{77,2}{3} = 25,7 \text{ t/m}^2 = 2,5 \text{ kg/cm}^2$$

Per determinar l'assentament que es produirà al terreny de fonamentació per efecte de les càrregues, apliquem el mètode d'Schmertmann, que introdueix que les deformacions verticals queden limitades a una profunditat de $z = 2B$ (sabates circulars o quadrades de costat B) o de $4B$ si són sabates corregudes.

L'assentament es calcula segons:

$$S = C_1 \cdot q \cdot \frac{I}{E} \cdot \Delta_z$$

Essent:

I = coeficient d'influència

E = mòdul de deformabilitat

q = càrrega sobre sabata

q_0 = pressió efectiva del terreny al nivell de fonamentació

Δ_z = gruix de l'estrat compressible

$$C_1 = 1 - 0,5 \cdot \frac{q_0}{q}$$



Per un encastament de 0,5 metres, tenim: $q_0 = \gamma \cdot 0,5 = 2,1 \cdot 0,5 = 1,05 \text{ t/m}^2$

$C_1 = 1 - 0,5 \cdot \frac{1,05}{2,00} = 0,73$, havent pres una càrrega de treball $q = 2,00 \text{ Kg/cm}^2$

El mòdul de deformació $E = 2,5 \cdot q_0 = 2,5 \cdot 3 \cdot 9 = 67,5 \text{ Kg/cm}^2 = 675 \text{ t/m}^2$

El coeficient d'influència, $I = 0,40$

S'obté:

$$s = 0,73 \cdot 2 \cdot \frac{0,40}{67,5} \cdot 400 = 3,46 \text{ cm}$$

I així mateix, si fem el càlcul per a diferents amplades, càrregues unitàries i tipus de sabates (quadrada o correguda), obtenim el següent quadre de resultats:

Sabata	Càrrega unitària $q \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$	Mòdul $E \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$	Assentament (cm)
Quadrada B = 2 m	2	67,5	3,46
Quadrada B = 2 m	1,5	67,5	3,08
Quadrada B = 1,5 m	2	67,5	2,59
Quadrada B = 1,5 m	1,5	67,5	1,73
Correguda B = 2 m	2	94,5	4,94
Correguda B = 2 m	1,5	94,5	3,30
Correguda B = 1,5 m	2	94,5	3,70
Correguda B = 1,5 m	1,5	94,5	2,47

El mòdul, per al cas de sabates corregudes, calculat igualment per el mètode d'Schmertmann, surt de la relació $E = 3,5 \cdot 3 \cdot N = 3,5 \cdot 3 \cdot 9 = 94,5 \text{ Kg/cm}^2$.

A la vista d'aquests resultats es recomana optimitzar les solucions de fonamentacions escollint sabates quadrades amb càrregues no més grans de $1,5 \text{ Kg/cm}^2$ o corregudes d'amplades iguals o menors de 1,5 metres. L'assentament que es produirà és de consolidació, és a dir que la seva producció serà d'evolució lenta en el temps.

Atenent a les propietats expansives que tenen les argiles, amb pressions d'inflament de $0,78 \text{ Kg/cm}^2$, s'han de tenir presents les següents recomanacions addicionals:

- Projectar sabates rígides i amb càrregues de treball majors que la corresponent a la pressió d'inflament.
- És important que les sabates amb càrregues baixes quedin fonamentades a una profunditat més gran que la corresponent a la zona activa (zona en la que tenen lloc els màxims canvis volumètrics). Aquesta zona és de difícil estimació, si bé és costum escollir una fondària mínima de 2 metres.
- És convenient l'arriostrament entre elements de la fonamentació i la disposició d'una àrea impermeabilitzada a l'entorn immediat de l'edificació (paviments impermeables), per tal d'evitar l'entrada d'aigua des de la superfície a la zona d'influència de les sabates.

És evident que aquestes recomanacions no són d'aplicació a la fonamentació pròpiament dita a situar al fons de l'excavació, ja que aquesta es trobarà per sota de la zona activa, però si s'ha de tenir present en aquelles altres construccions auxiliars en superfície, per exemple: fonamentació d'escaleres exteriors, voravies, pèrgoles d'entrada, etc.

4.3 Murs perimetrals

Les empentes de terres sobre els murs perimetrals del soterrani es calcularan segons els següents paràmetres geotècnics:

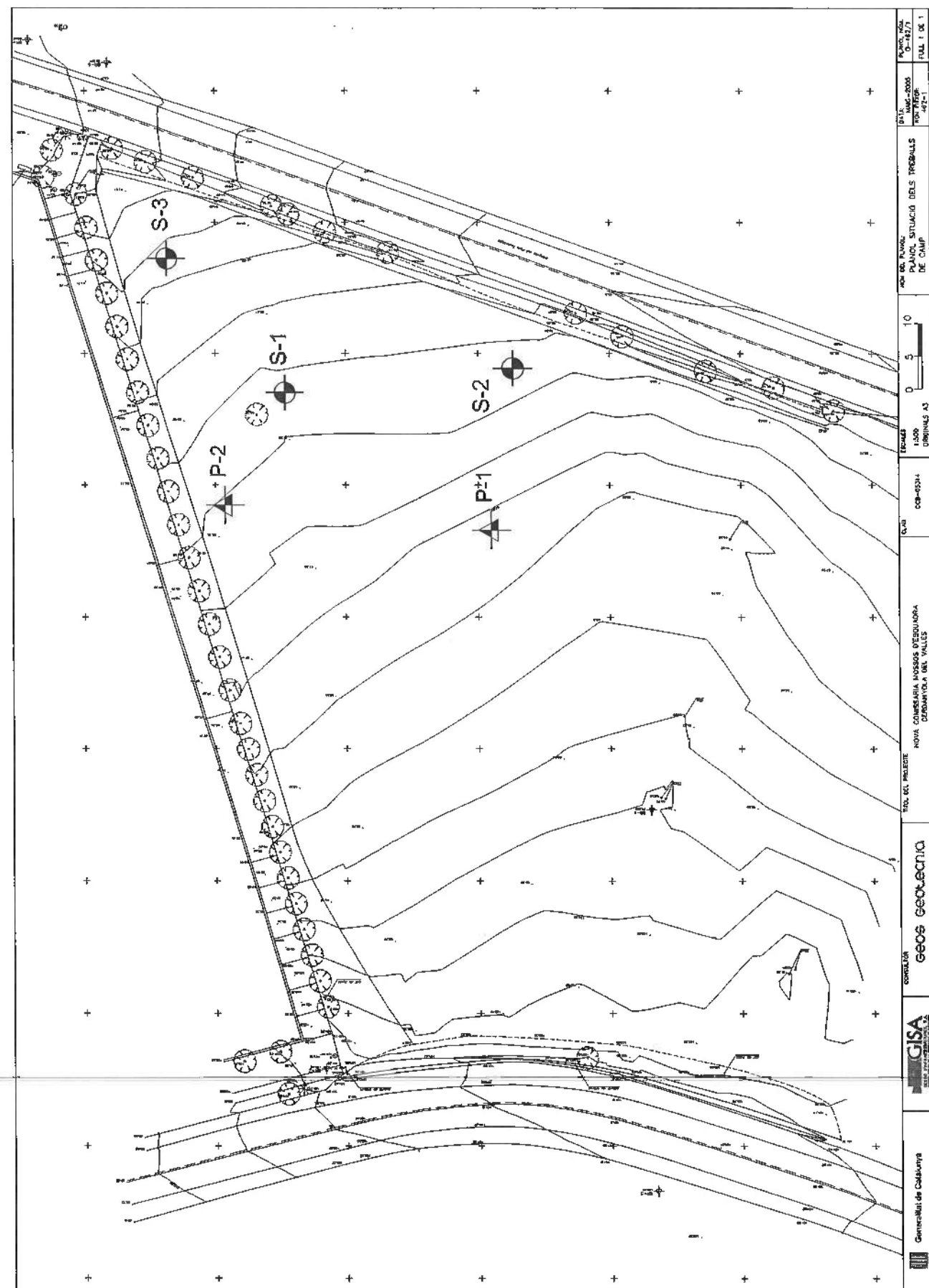
- Cohesió, $c = 4,9 \text{ Kg/cm}^2$
- Angle de frec, $\phi = 34^\circ$
- Densitat aparent, $\gamma = 2,1 \text{ t/m}^3$
- Coeficient d'empenta activa, $K_a = 0,28$
- Coeficient d'empenta passiva, $K_p = 3,57$
- Coeficient d'empenta al repòs, $K_0 = 0,44$

Barcelona, juny de 2005

Ulpiano González
Enginyer Industrial

Vicente Martín
Geòleg





Geos Geotecnia							Plànol n.º 0-462/2	
CLIENT: GISA NOVA COMISSARIA MOSSOS D'ESQUADRA (CERDANYOLA DEL VALLES)							Cota boca ---,--- m	Verificat Dibuixat 05-05
DESIGNACIÓ: TALL DEL SONDEIG							SONDEIG n.º S-1	Escala 1:100
TRUS PERFORACIÓ ROTACIÓ Ø 86-113 mm	GEOLOGIA USCS	TALL	PROFUND. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC MOSTRES	ASSAIG STANDARD	DESCRIPCIÓ	
			0,00	0,20				
			0,20	1,80				
			2,00	1,90				
			3,90					
			4,50	M.P.				
			8,40	1,60				
			10,00					

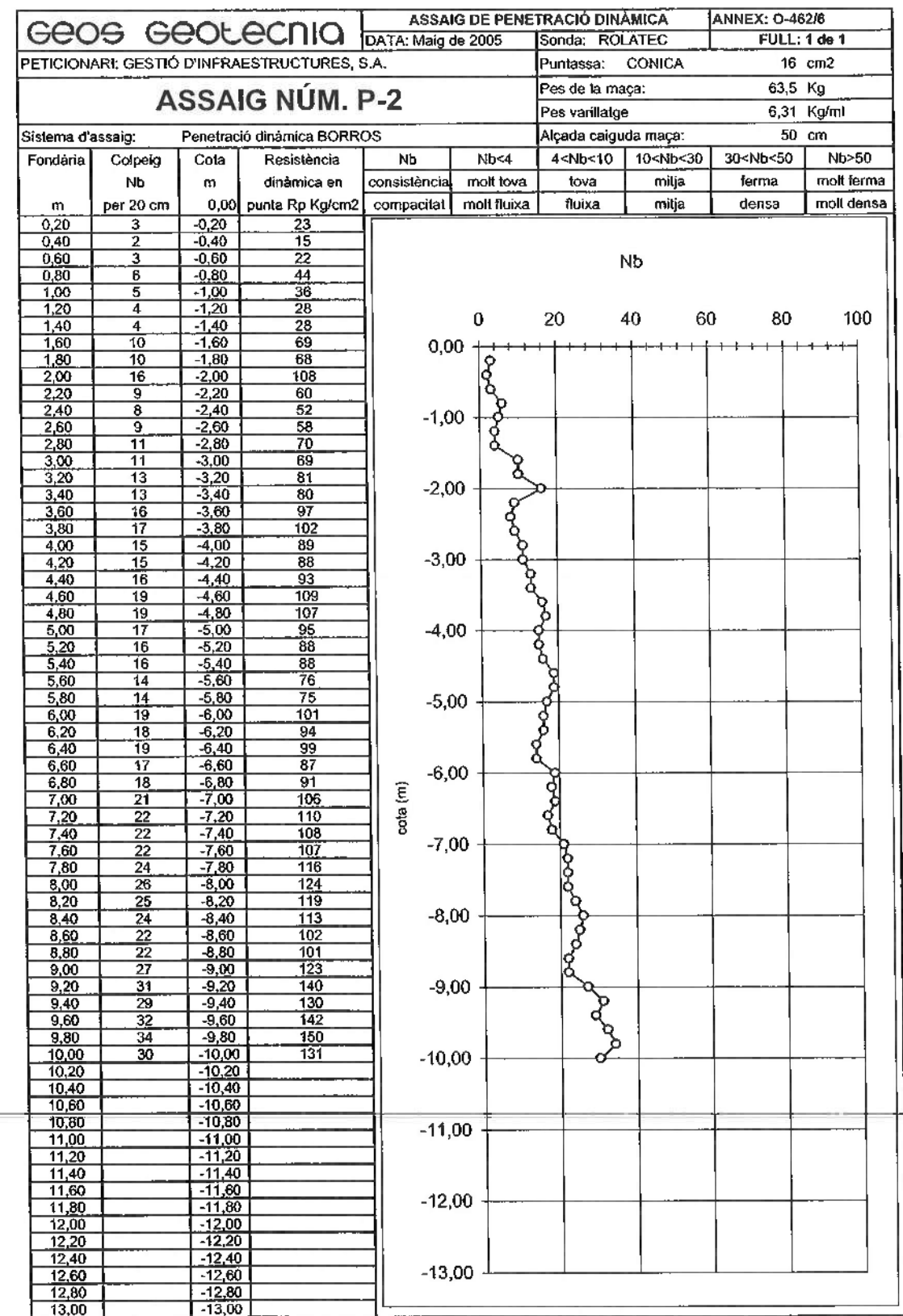
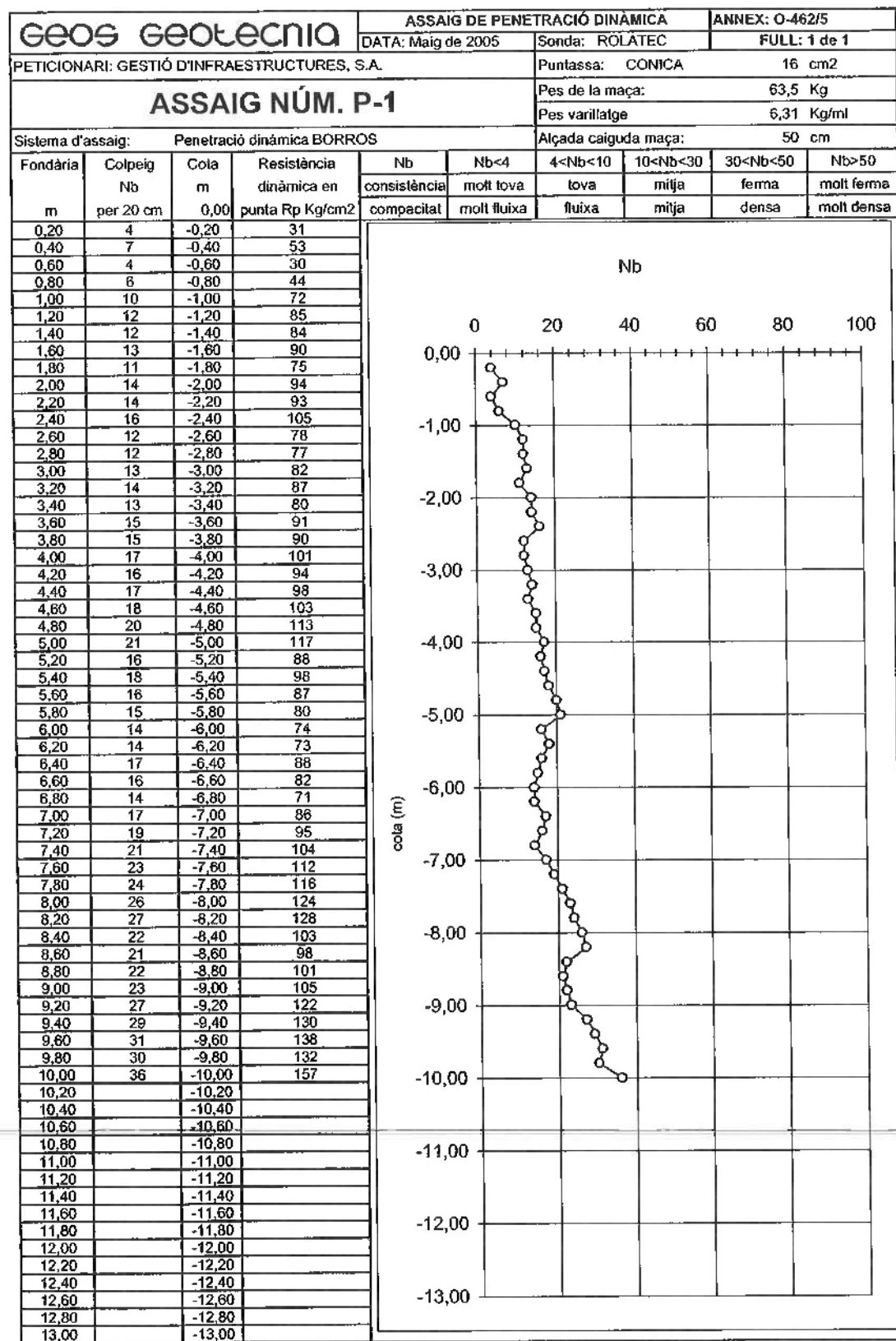
N.A. = nivell d'alguia
N.F. = nivell freàtic

M.I. = mostra inalterada
R = Retop (N > 50)

M.P. = mostra parafinada



Geos Geotecnia					Plànol n.º 0-462/3					
CLIENT: GISA NOVA COMISSARIA MOSSOS D'ESQUADRA (CERDANYOLA DEL VALLES)					Cota boca		Verificat			
					---,--- m		Dibuixat		05-05	
DESIGNACIÓ: TALL DEL SONDEIG					SONDEIG n.º S-2		Escala 1:100			
					DESCRIPCIÓ					
TIPUS PERFORACIÓ	GEOLOGIA	USCS	TALL	PROFUND. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC MOSTRES	ASSAIG STANDARD			
				0,00	0,24					
				0,24	1,56					6
				1,80						
					5,50				M.P.	13
				7,30						23
				8,50	1,20					
					1,50					
				10,00						



ESGEYCO		Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89 Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"	
C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID. Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es		El presente informe sólo afecta a las muestras ensayadas y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.	
CLIENTE:	GEOS GEOTECNIA, S.L.	ANNEX:	O-462/7
REFERENCIA:	GISA	OBRA:	O-462
LUGAR:	NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)	FECHA:	02/06/05

QUADRE GENERAL D'ASSAIGS DE LABORATORI

SONDEIG	S-1	S-2	S-3						
TIPUS DE MOSTRA	T.P.	T.P.	T.P.						
PROFUNDITAT	6,00 6,30	4,60 4,90	4,60 5,00						
USCS	CL	CL	CL						
Humitat Natural (%)	19,3	18,5	20,6						
Densitat apa. (g/cm³)	2,11	2,10	2,09						
Densitat seca (g/cm³)	1,77	1,77	1,74						
Pes específ. (g/cm³)									
Límit líquid	43,2	31,2	42,2						
Límit plàstic	14,2	12,1	10,6						
Índex de plasticitat	29,0	19,1	31,6						
% Reté T-5 UNE	0,0	1,2	0,0						
% Reté T-2 UNE	0,8	2,5	1,2						
% Pasa T-0.080 UNE	93,4	84,9	91,3						
Edòmetre									
Compressió simple (kp/cm²)	3,98	1,32	2,81						
Deformació (%)	15,0	12,0	15,0						
Inflament (%)	0,64								
Presió d'inflament (kp/cm²)	0,78								
Lambe									
Índex d'inflament (kp/cm²)									
Classificació									
Cohesió (kp/cm²)			0,49						
Angle de freg intern (°)			34,2						
Matèria orgànica (%)									
SO ₃ (%)	EXEMPT								
CO ₂ Ca (%)									
Humitat òptima (%)									
Dens. màxima (g/cm³)									
C B R (95% de P.M.)									

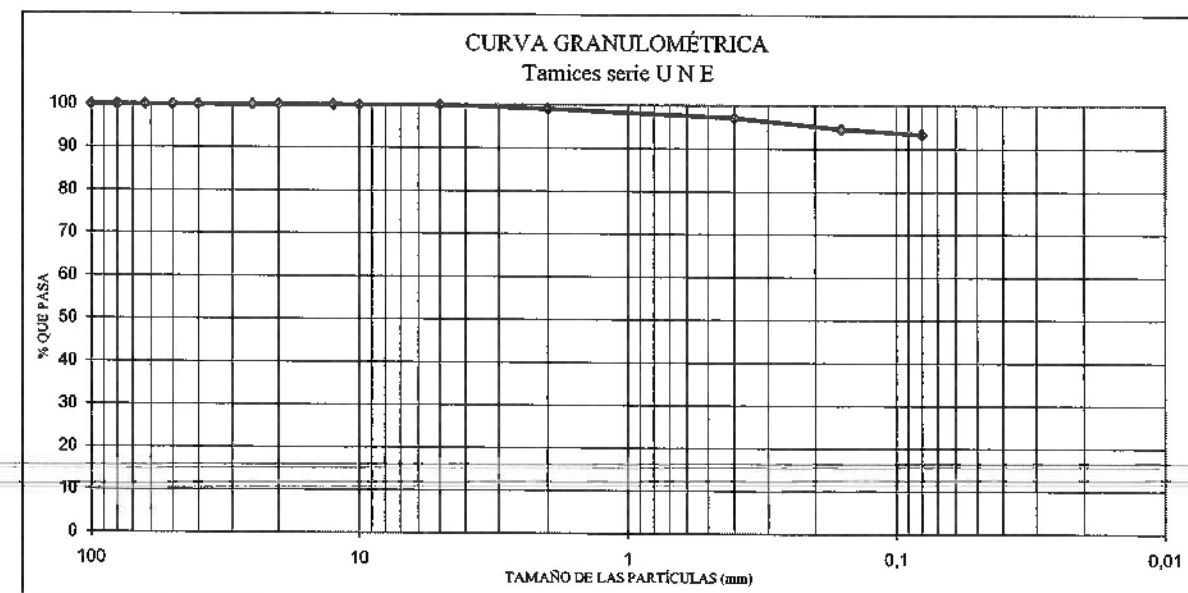
ESGEYCO		Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89 Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"	
C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID. Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es		El presente informe sólo afecta a las muestras ensayadas y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.	
CLIENTE:	GEOS GEOTECNIA, S.L.	ANNEX:	O-462/8
REFERENCIA:	GISA	OBRA:	O-462
LUGAR:	NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)	FECHA:	02/06/05
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO		NORMA UNE: 103.101.95	

SONDEO: S-1

PROFUNDIDAD (m): 6,00-6,30

GRUESOS: > T-2	HUMEDAD HIGROSCÓPICA	Dímetro (mm)	SE (g)	% Retenido de la parte	% Pasa de la parte	% Pasa del total
F+G+a: 50,3	T+S+A: 0,00	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0
G=>T-2: 0,4	T+S: 0,00	80,0	0,0	0,0	100,0	100,0
<T-2+a: 49,9	TARA: 0,00	63,0	0,0	0,0	100,0	100,0
<T-2 seco: 49,9	SUELO: 0,00	50,0	0,0	0,0	100,0	100,0
E = F+G: 50,3	AGUA: 0,00	40,0	0,0	0,0	100,0	100,0
FINOS: < T-2	HUMEDAD %: 0,00	25,0	0,0	0,0	100,0	100,0
S+A: 50,27	% > T-5: 0,0	20,0	0,0	0,0	100,0	100,0
H.higr. %: 0,00	% > T-2: 0,8	12,5	0,0	0,0	100,0	100,0
S: 50,27	% < T-0.080: 93,4	10,0	0,0	0,0	100,0	100,0
		5,0	0,0	0,0	100,0	100,0
		2,0	0,4	0,8	99,2	99,2
		0,40	1,0	2,0	98,0	97,2
		0,160	2,3	4,6	95,4	94,6
		0,080	2,9	5,8	94,2	93,4

OBSERVACIONES:



ESGEYCO Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89
 Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
 C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
 Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

El presente informe sólo afecta a la/s muestra/s ensayada/s y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

CLIENTE: **GEOS GEOTECNIA, S.L.**
 REFERENCIA: **GISA**
 LUGAR: **NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)**

ANNEX: 0-462/11
 OBRA: 0-462
 FECHA: 02/06/05
 NORMA UNE:103.103.94
 NORMA UNE:103.104.93

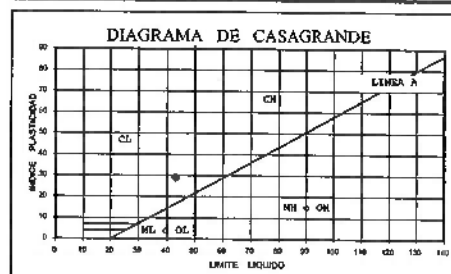
LIMITES DE ATTERBERG

SONDEO: S-1

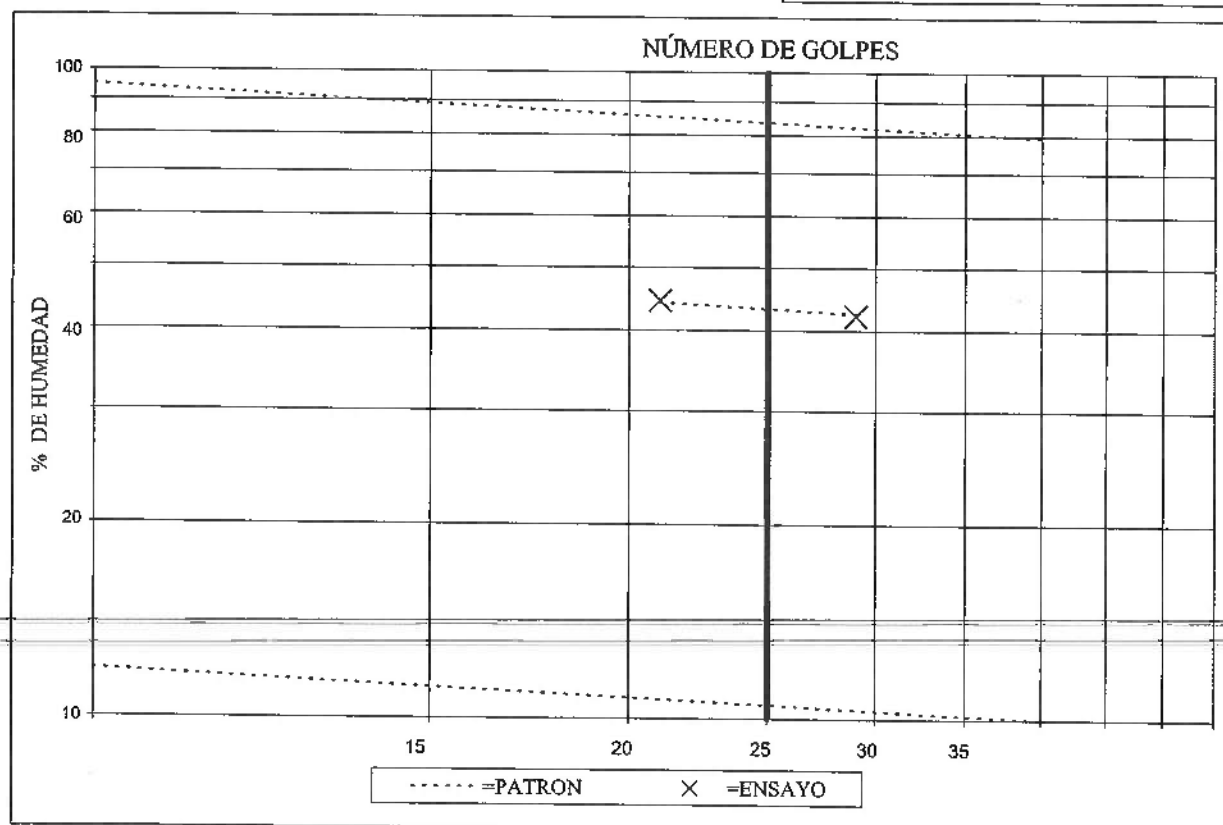
PROFUNDIDAD (m): 6,00-6,30

	LÍMITE PLÁSTICO		LÍMITE LÍQUIDO	
	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 1	PUNTO 2
GOLPES	****	****	21	29
T + S + A	44,94	49,70	27,78	27,34
T + S	42,31	46,30	22,49	22,35
T	23,93	22,23	10,58	10,52
% HUMEDAD	14,3	14,1	44,4	42,2

LÍMITE LÍQUIDO:	43,2
LÍMITE PLÁSTICO:	14,2
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:	29,0



OBSERVACIONES:



ESGEYCO Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89
 Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
 C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
 Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

El presente informe sólo afecta a la/s muestra/s ensayada/s y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

CLIENTE: **GEOS GEOTECNIA, S.L.**
 REFERENCIA: **GISA**
 LUGAR: **NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)**

ANNEX: 0-462/12
 OBRA: 0-462
 FECHA: 02/06/05
 NORMA UNE:103.103.94
 NORMA UNE:103.104.93

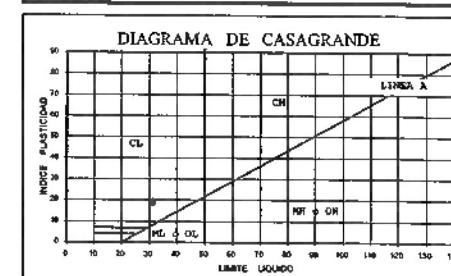
LIMITES DE ATTERBERG

SONDEO: S-2

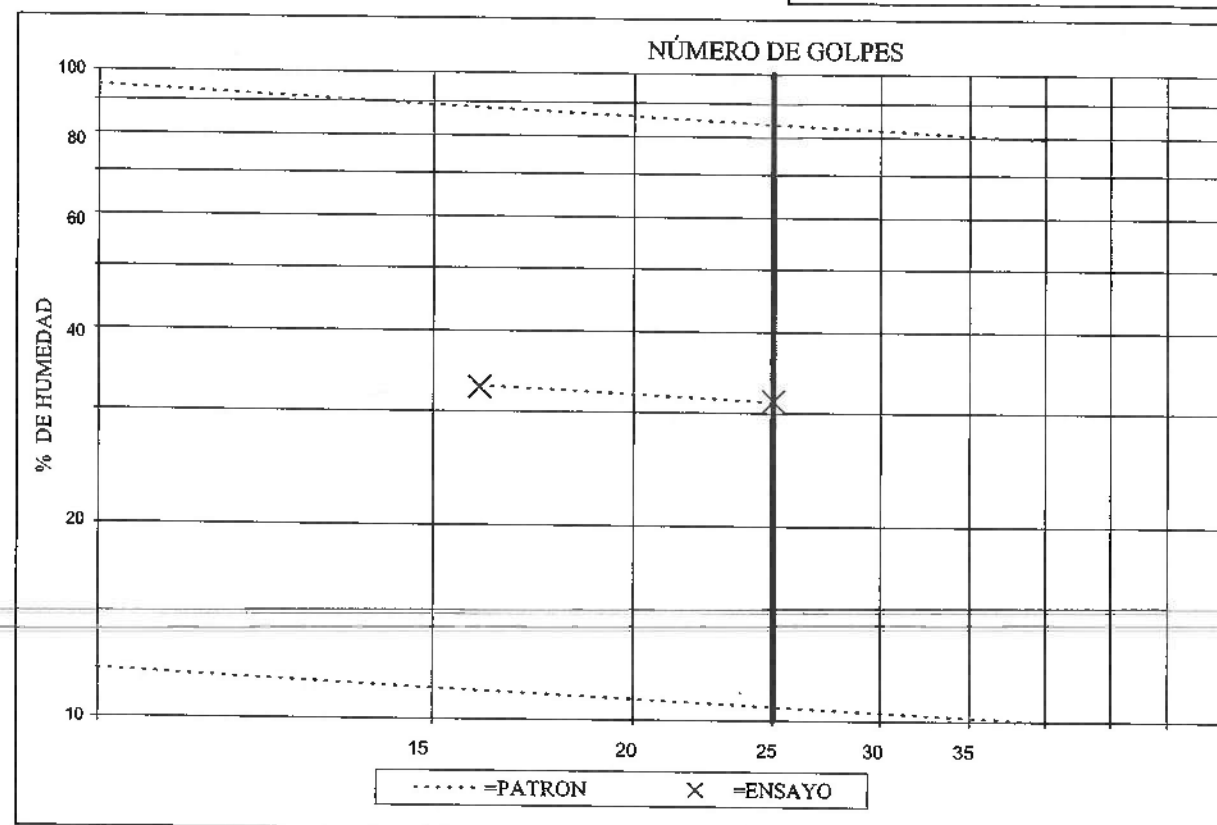
PROFUNDIDAD (m): 4,60-4,90

	LÍMITE PLÁSTICO		LÍMITE LÍQUIDO	
	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 1	PUNTO 2
GOLPES	****	****	16	25
T + S + A	45,62	48,04	27,96	28,67
T + S	43,15	44,99	23,65	24,33
T	22,48	20,22	10,49	10,48
% HUMEDAD	11,9	12,3	32,8	31,3

LÍMITE LÍQUIDO:	31,2
LÍMITE PLÁSTICO:	12,1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:	19,1



OBSERVACIONES:



ESGEYCO Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid al R.D.1230/89
 Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
 C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
 Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

El presente informe sólo afecta a la/s muestra/s ensayada/s y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

CLIENTE: **GEOS GEOTECNIA, S.L.** ANNEX: **O-462/13**
 REFERENCIA: **G I S A** OBRA: **O-462**
 LUGAR: **NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)** FECHA: **02/06/05**
LIMITES DE ATTERBERG NORMA UNE:103.103.94
 NORMA UNE:103.104.93

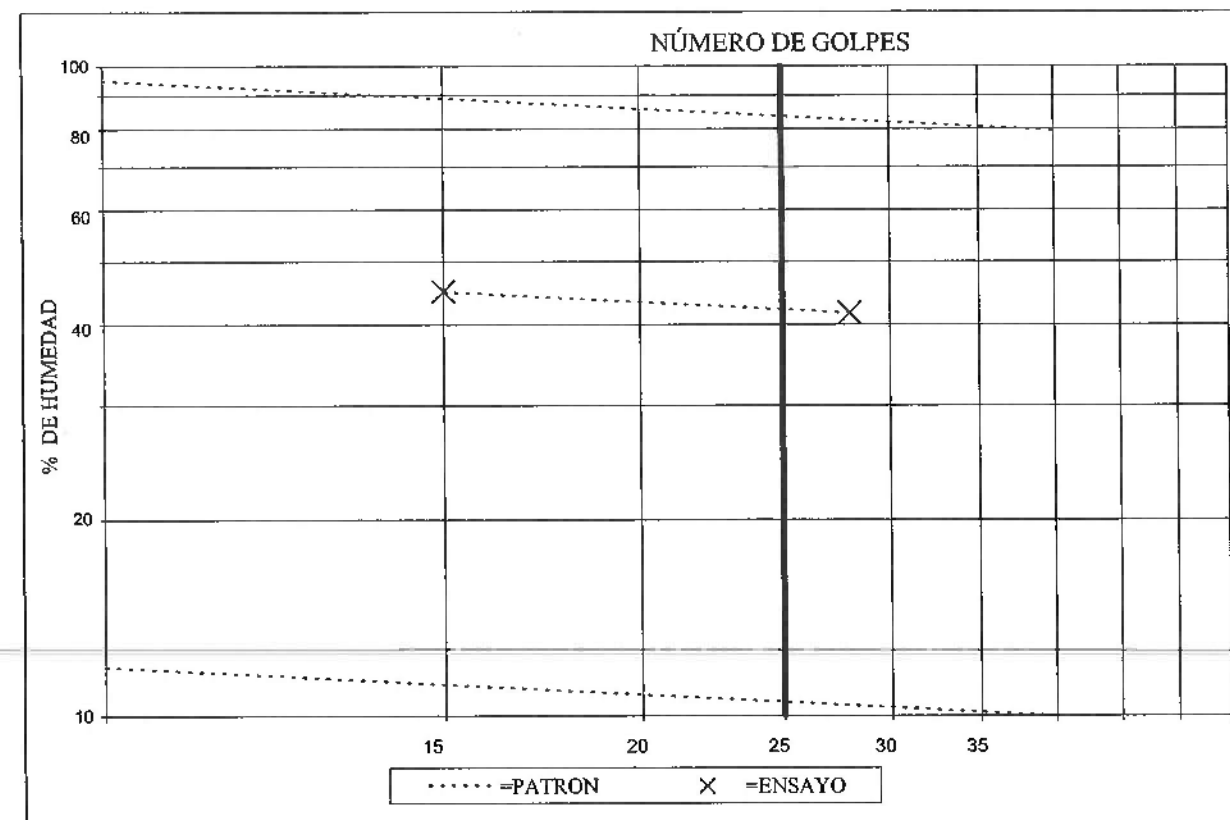
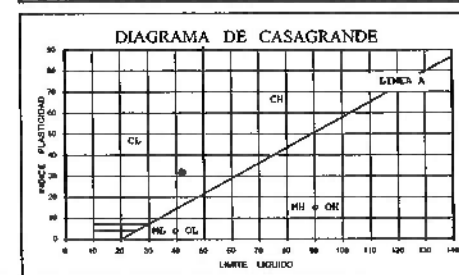
SONDEO: S-3

PROFUNDIDAD (m): 4,60-5,00

	LÍMITE PLÁSTICO		LÍMITE LÍQUIDO	
	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 1	PUNTO 2
GOLPES	****	****	28	15
T + S + A	42,36	40,53	26,51	27,23
T + S	40,43	38,77	21,82	22,07
T	22,55	21,90	10,55	10,60
% HUMEDAD	10,8	10,4	41,6	45,0

OBSERVACIONES:

LÍMITE LÍQUIDO:	42,2
LÍMITE PLÁSTICO:	10,6
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:	31,6



ESGEYCO Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid al R.D.1230/89
 Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
 C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
 Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

El presente informe sólo afecta a la/s muestra/s ensayada/s y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

CLIENTE: **GEOS GEOTECNIA, S.L.** ANNEX: **O-462/14**
 REFERENCIA: **G I S A** OBRA: **O-462**
 LUGAR: **NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)** FECHA: **02/06/05**
ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE NORMA UNE:103.400.93

SONDEO: S-1

PROFUNDIDAD (m): 6,00-6,30

DEFORM (%)	CARGA TOTAL (kp)	CARGA UNITARIA (kp/cm²)
1,0	41,00	0,97
2,0	63,71	1,49
3,0	80,61	1,87
4,0	93,63	2,15
5,0	103,88	2,36
6,0	113,02	2,55
7,0	122,99	2,75
8,0	131,30	2,90
9,0	142,10	3,11
10,0	151,80	3,30
11,0	161,21	3,47
12,0	170,36	3,63
13,0	177,83	3,76
14,0	184,76	3,87
15,0	191,68	3,98

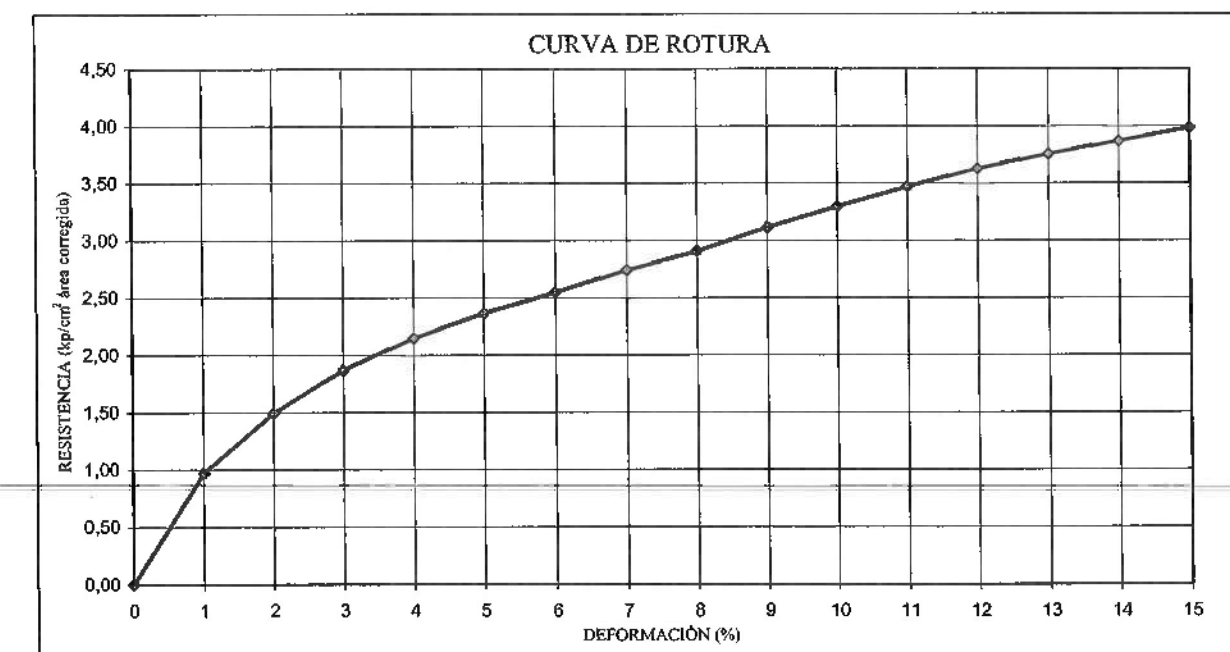
DATOS DE LA PROBETA	
PESO HÚMEDO:	1247,0 g
DIÁMETRO:	7,30 cm
ALTURA:	14,10 cm
DENSIDAD HÚMEDA:	2,11 g/cm³
DENSIDAD SECA:	1,77 g/cm³

HUMEDAD NATURAL	
TARA+SUELO+AGUA:	154,98 g
TARA+SUELO:	133,58 g
TARA:	22,56 g
HUMEDAD:	19,3 %

DEFORMACIÓN:	15,0 %
RESISTENCIA:	3,98 kp/cm²

OBSERVACIONES:

FORMA DE ROTURA



ESGEYCO
Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89
Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
El presente informe sólo afecta a las muestras ensayadas y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

C/ Los Yébenes,73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

CLIENTE: **GEOS GEOTECNIA, S.L.**
REFERENCIA: **GISA**
LUGAR: **NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)**

ANNEX: 0-462/15
OBRA: 0-462
FECHA: 02/06/05
NORMA UNE: 103.400.93

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

SONDEO: S-2

PROFUNDIDAD (m): 4,60-4,90

DEFORM (%)	CARGA TOTAL (kp)	CARGA UNITARIA (kp/cm ²)
1,0	8,31	0,20
2,0	13,85	0,32
3,0	19,39	0,45
4,0	24,93	0,57
5,0	30,19	0,69
6,0	36,84	0,83
7,0	43,21	0,96
8,0	48,48	1,07
9,0	54,29	1,19
10,0	57,89	1,26
11,0	60,39	1,30
12,0	61,77	1,32
13,0	60,39	1,28
14,0	55,40	1,16

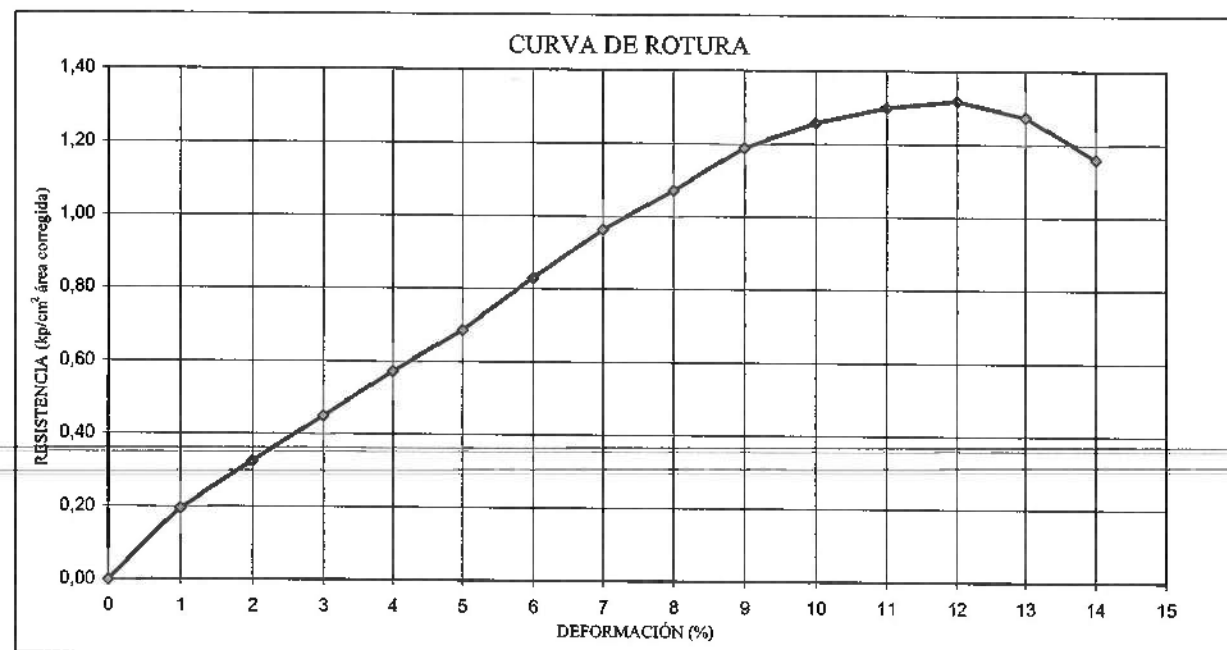
DATOS DE LA PROBETA		
PESO HÚMEDO:	1229,0	g
DIÁMETRO:	7,30	cm
ALTURA:	14,00	cm
DENSIDAD HÚMEDA:	2,10	g/cm ³
DENSIDAD SECA:	1,77	g/cm ³

HUMEDAD NATURAL		
TARA+SUELO+AGUA:	147,88	g
TARA+SUELO:	127,99	g
TARA:	20,22	g
HUMEDAD:	18,5	%

DEFORMACIÓN:	12,0	%
RESISTENCIA:	1,32	kp/cm ²

FORMA DE ROTURA

OBSERVACIONES:



ESGEYCO
Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89
Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
El presente informe sólo afecta a las muestras ensayadas y no contiene ningún consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

C/ Los Yébenes,73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

CLIENTE: **GEOS GEOTECNIA, S.L.**
REFERENCIA: **GISA**
LUGAR: **NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)**

ANNEX: 0-462/16
OBRA: 0-462
FECHA: 02/06/05
NORMA UNE: 103.400.93

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

SONDEO: S-3

PROFUNDIDAD (m): 4,60-5,00

DEFORM (%)	CARGA TOTAL (kp)	CARGA UNITARIA (kp/cm ²)
1,0	27,70	0,66
2,0	48,20	1,13
3,0	63,71	1,48
4,0	75,34	1,73
5,0	86,70	1,97
6,0	96,40	2,17
7,0	105,26	2,35
8,0	111,08	2,46
9,0	117,73	2,58
10,0	122,43	2,66
11,0	126,87	2,73
12,0	129,91	2,77
13,0	131,85	2,79
14,0	134,07	2,81
15,0	135,45	2,81

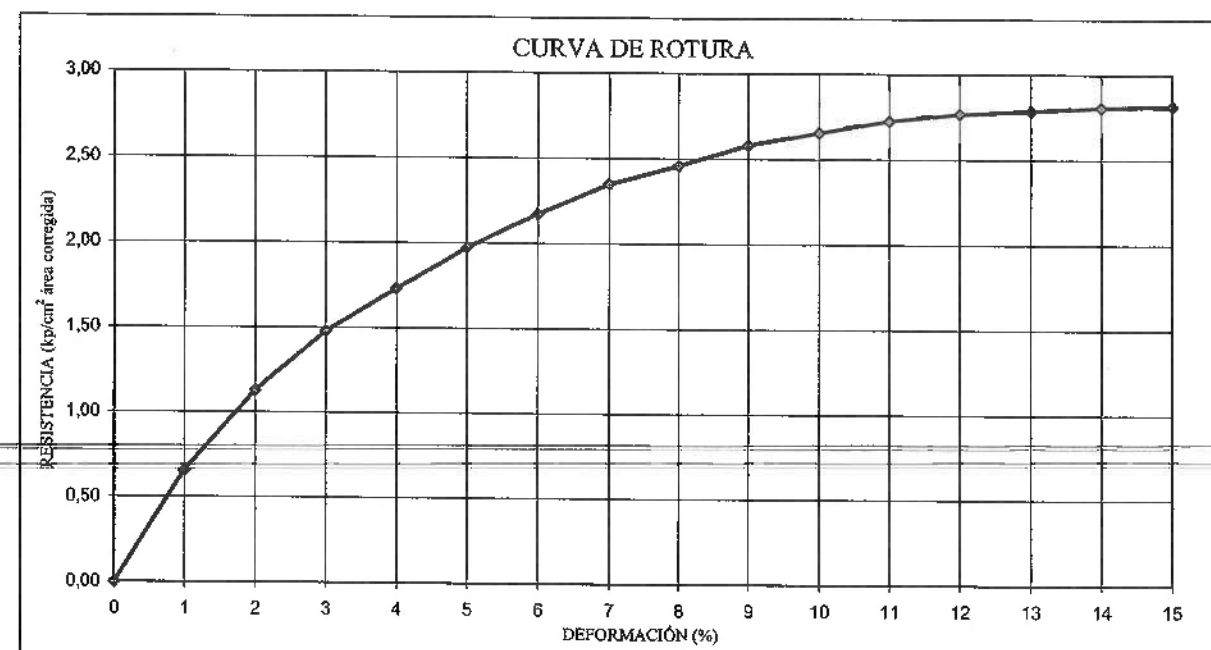
DATOS DE LA PROBETA		
PESO HÚMEDO:	1227,0	g
DIÁMETRO:	7,30	cm
ALTURA:	14,00	cm
DENSIDAD HÚMEDA:	2,09	g/cm ³
DENSIDAD SECA:	1,74	g/cm ³

HUMEDAD NATURAL		
TARA+SUELO+AGUA:	143,93	g
TARA+SUELO:	123,23	g
TARA:	22,80	g
HUMEDAD:	20,6	%

DEFORMACIÓN:	15,0	%
RESISTENCIA:	2,81	kp/cm ²

FORMA DE ROTURA

OBSERVACIONES:





C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89
Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
El presente informe sólo afecta a las muestras ensayadas y no contiene ningún
consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

CLIENTE:	GEOS GEOTECNIA, S.L.	ANNEX:	O-462/17
REFERENCIA:	GISA	OBRA:	O-462
LUGAR:	NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)	FECHA:	31/05/05
ENSAYO DE CORTE DIRECTO		NORMA UNE:	103.401.98

SONDEO: S-3

PROFUNDIDAD (m): 4,60-5,00

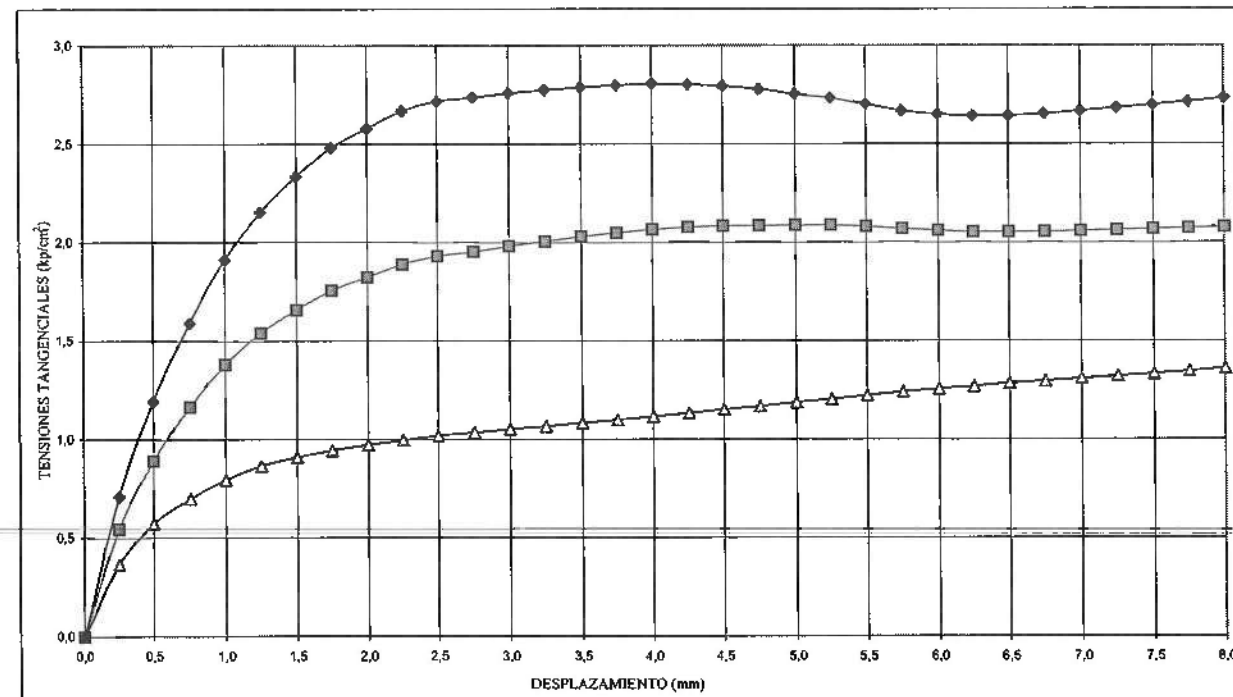
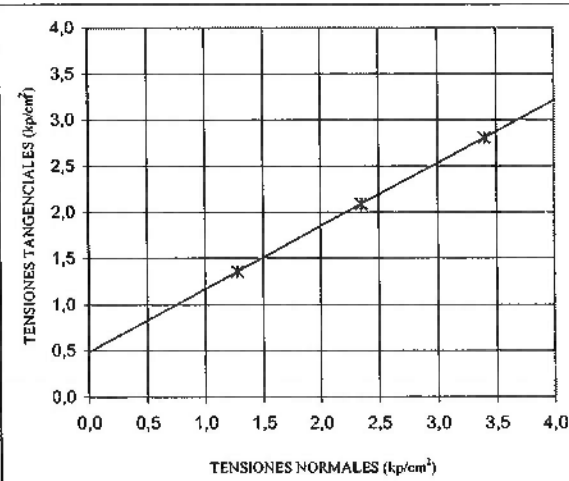
PROBETA	I	II	III
TENSIÓN NORMAL (kp/cm ²)	1,28	2,35	3,40
TENSIÓN TANGENCIAL (kp/cm ²)	1,36	2,09	2,80
HUMEDAD INICIAL (%)	21,5	21,1	20,6
HUMEDAD FINAL (%)	21,3	20,3	18,9
VELOCIDAD ROTURA (mm/min)	0,5	0,5	0,5
DENSIDAD APARENTE (g/cm ³)	1,98	1,98	1,99
DENSIDAD SECA (g/cm ³)	1,63	1,64	1,65

COHESIÓN: 0,49 kp/cm²

ÁNGULO DE ROZAMIENTO: 34,2 °

TIPO DE ENSAYO: U.U.

OBSERVACIONES:



C/ Los Yébenes, 73 - Local 7 - 28047 - MADRID.
Tlf: 91 509 97 33 - Fax: 91 717 53 90 - e-mail: ESGEYCO@telefonos.es

Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89
Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"
El presente informe sólo afecta a las muestras ensayadas y no contiene ningún
consejo ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

CLIENTE:	GEOS GEOTECNIA, S.L.	ANNEX:	O-462/18
REFERENCIA:	GISA	OBRA:	O-462
LUGAR:	NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)	FECHA:	02/06/05
ENSAYO DE PRESIÓN DE HINCHAMIENTO		NORMA UNE:	103.602.96

SONDEO: S-1

PROFUNDIDAD (m): 6,00-6,30

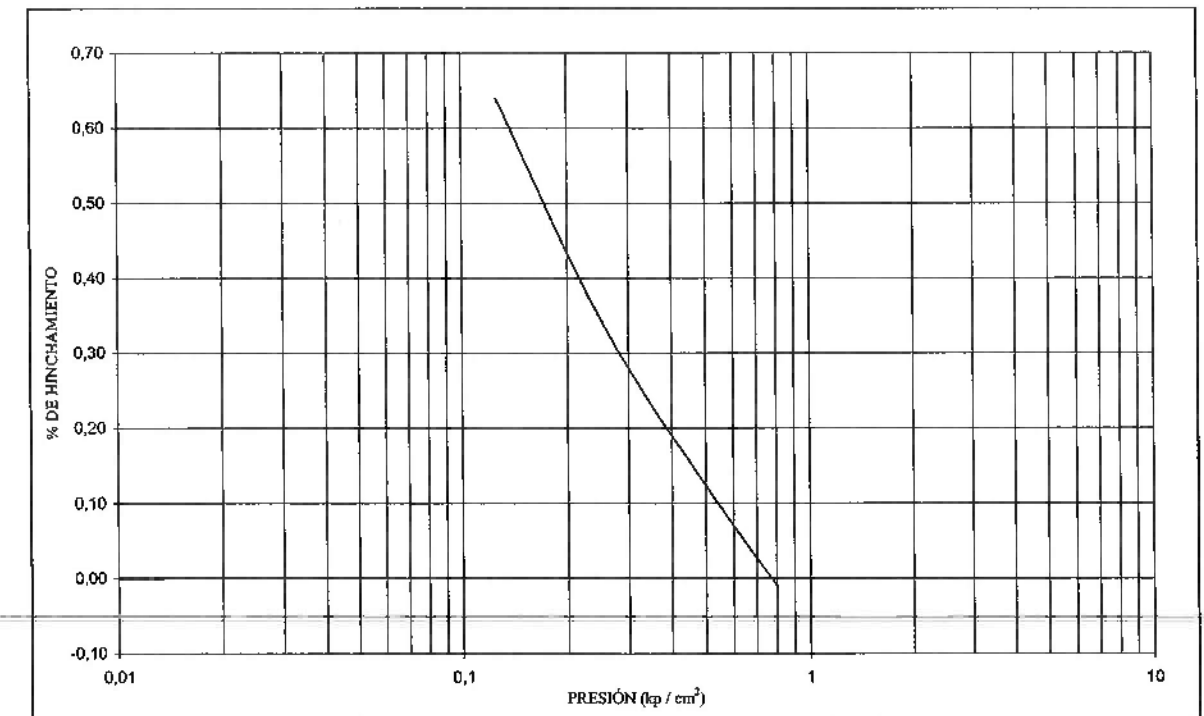
PRESION (kp/cm ²)	LECTURAS MICROM.
0,000	700,0
0,800	699,8
0,500	702,5
0,250	706,9
0,125	712,8

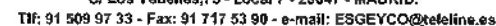
DATOS DEL ENSAYO	
LECTURAS MICRÓMETRO (mm):	0,01
PESO SECO PASTILLA (g):	142,56
DIÁMETRO PASTILLA (cm):	7,14
ALTURA PASTILLA (mm):	20,0
DENSIDAD APARENTE (g/cm ³):	2,13
DENSIDAD SECA (g/cm ³):	1,78

HINCHAMIENTO (%):	0,64
PRESIÓN HINCHAM. (kp/cm ²):	0,78

HUMEDAD		
	INICIAL	FINAL
T+S+A	270,51	270,47
T+S	242,57	241,30
T	100,01	98,74
SUELO	142,56	142,56
AGUA	27,94	29,17
% HUMEDAD	19,6	20,5

OBSERVACIONES:





Laboratorio acreditado nº 03162SE01 por la Comunidad de Madrid s/ R.D.1230/89
Área de acreditación SE: "Ensayos de laboratorio de mecánica del suelo"

El presente informe sólo afecta a la/s muestra/s ensayada/s y no contiene ningún consejo
ni recomendación derivados de los resultados obtenidos.

CLIENTE: **GEOS GEOTECNIA, S.L.**

REFERENCIA: G I S A

LUGAR: NOVA CONSTRUCCIÓ DE LA COMISSARIA DE LA POLICIA DE LA GENERALITAT (CERDANYOLA DEL VALLES)

ANNEX: O-462/19

OBRA: O-462

FECHA: 02/06/05

SUELOS: UNE 103.201.96
AGUAS: UNE 7131

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SULFATOS

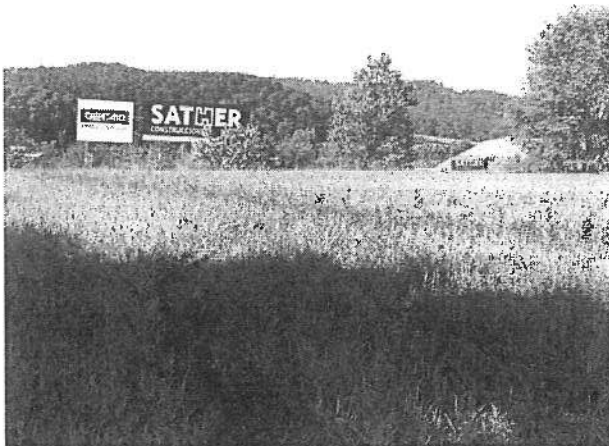
[illegible]

OBSERVACIONES:

Geos Geotecnia

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

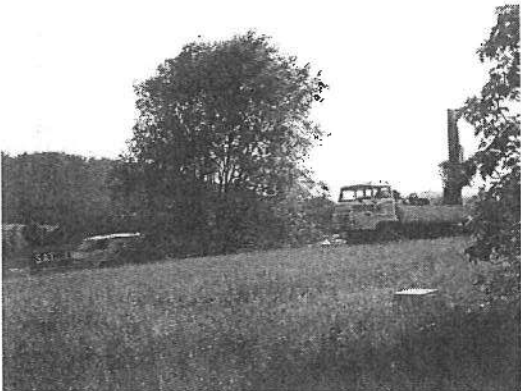
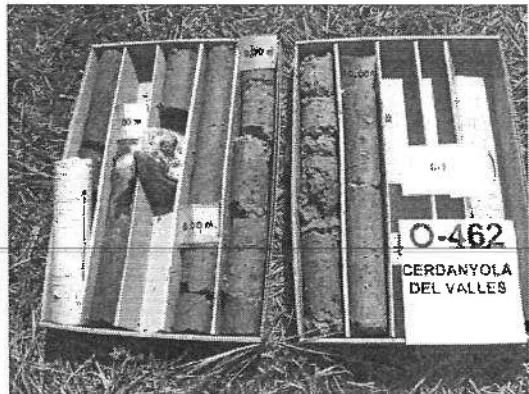




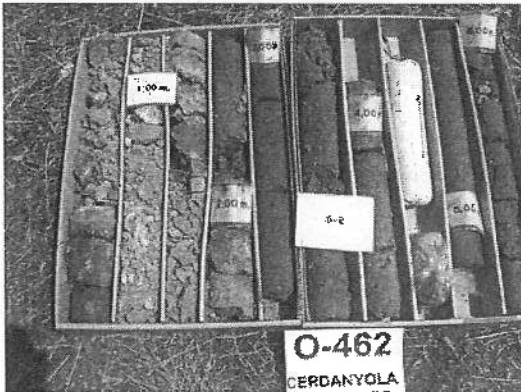
Fotografia de la zona d'estudi



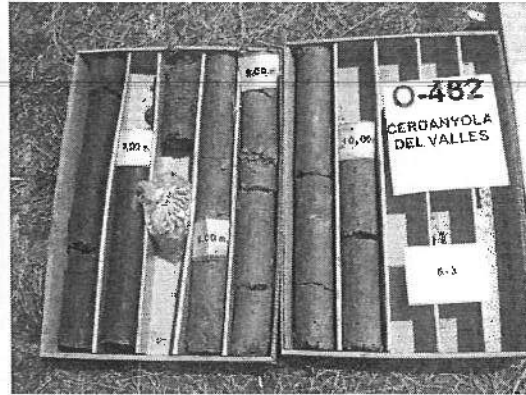
Realització i caixes de testimonis del sondeig S-1.



Realització i caixes de testimonis del sondeig S-2.



Realització i caixes de testimonis del sondeig S-3.



DIVISIONS PRINCIPALS	SÍMBOLS DEL GRUP	NOMS TÍPICS	IDENTIFICACIÓ DE CAMP (EXCLOENT PARTICLES MAJORS DE 75 µm I BASANT LES FRACCIONS EN PES A ESTIMA)	IDENTIFICACIÓ DE LABORATORI
Sòls de gra gruixut: Més de la meitat del material és retinut al tamis n.ºm. 200 (0,075 mm)	GW	Graves ben graduades, barrejes gra-sorra, poca o sense fins.	Amplia escala al tamis de les partícules i quantitat substancial dels tamis interns.	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} > 4$ $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$ entre 1 y 3 Quan no es compleixen simultàniament les condicions per GW.
Sòls de gra fi: Més de la meitat del material és retinut al tamis n.ºm. 200 (0,075 mm)	GP	Graves mal graduades, barrejes gra-sorra, poca o sense fins.	Principalment un tamis o sèrie de tamis, amb manca dels intermedis.	Límits d'Atterberg solo la línia A o $Ip < 4$.
Sòls de la meitat de la fracció gruixuda posada pel gruix de 4,75 mm	GM	Graves limoses, barrejes gra-sorra-argila.	Fins no plàstics o de plasticitat reduïda (per identificació veure grup ML).	Límits d'Atterberg sobre línia A amb $Ip > 7$.
Sòls de la meitat de la fracció gruixuda posada pel gruix de 4,75 mm	GC	Graves argiloses, barrejes mal graduades gra-sorra-argila.	Fins plàstics (per identificació veure grup CL).	Quan no es compleixen simultàniament les condicions per SW.
Sòls de la meitat de la fracció gruixuda posada pel gruix de 4,75 mm	SW	Sorres ben graduades, sorres amb gra, poca o sense fins.	Amplia escala al tamis de les partícules i quantitat substancial dels tamis interns.	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} > 6$ $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$ entre 1 y 3 Quan no es compleixen simultàniament les condicions per SW.
Sorres amb direcció de fracció gruixuda posada pel gruix de 4,75 mm	GS	Sorres mal graduades, sorres amb gra, poca o sense fins.	Principalment un tamis o sèrie de tamis, amb manca dels intermedis.	Límits d'Atterberg solo la línia A o $Ip < 4$.
Sorres amb direcció de fracció gruixuda posada pel gruix de 4,75 mm	SM	Sorres limoses, barrejes de sorra i lim.	Fins no plàstics o de plasticitat reduïda (per identificació veure grup ML).	Límits d'Atterberg sobre línia A amb $Ip > 7$.
Sorres amb direcció de fracció gruixuda posada pel gruix de 4,75 mm	SC	Sorres argiloses, barrejes sorra-argila.	Fins plàstics (per identificació veure grup CL).	Els límits que couen a la zona rotada, amb Ip entre 4 i 7, són casos límits que requereixen doble símbol.
Sòls d'estructura orgànica.	ML	Llima inorgànica i sorres molt fines: llims nets; sorres fines, limoses o argiloses, o llims orgànics amb lleugera plasticitat.	RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ Cap o lleugera	DIAGRAMA DE PLASTICITAT
Llima i argiles:	CL	Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja; argiles amb gra, argiles sorrenques, argiles limoses.	Ràpida o lenta	
Llima i argiles:	OL	Llims orgànics i argiles orgàniques limoses de plasticitat reduïda.	Nulla o molt lenta	
Llima i argiles:	MH	Llima inorgànica, sòls sorrenca fins o limoses amb mica o distonies, llims elàstics.	Lenta	
Llima i argiles:	CH	Argiles inorgàniques de plasticitat elevada.	Lleugera o mitja	
Llima i argiles:	OH	Argiles orgàniques de plasticitat mitja a elevada; llims orgànics.	Lleugera o mitja	
Llima i argiles:	PT	Sòls turbosos o d'altres d'alt contingut orgànic.	Alta o molt alta	
			Mètodes d'identificació a la fracció inferior a 0,42 mm	TAULA DE CLASSIFICACIÓ DE SÒLS SEGONS USCS

FINDER: A4 PER1

LLISTA DE SÍMBOLS

A	=	Coefficient de pressió intersticial
B	=	Coefficient de pressió intersticial
C _c	=	Index de compressió
C _s	=	Index d'entumesciment
C	=	Cohesió
C'	=	Cohesió efectiva
C _v	=	Coefficient de consolidació
D _n	=	Diàmetre corresponent al n % de la corba granulomètrica
E	=	Mòdul de deformació lineal
E _m	=	Mòdul edomètric
e	=	Index de porus
i _d	=	Index de densitat
i _p	=	Index de plasticitat
i	=	Gradient hidràulic
k	=	Coefficient de permeabilitat
k _a	=	Coefficient d'empenta actiu
k _o	=	Coefficient d'empenta al repòs
k _p	=	Coefficient d'empenta passiu
m _n	=	Coefficient de compressibilitat volumètrica
n	=	Porositat
p	=	Pressió
q _u	=	Resistència a la compressió simple
S _r	=	Grau de saturació
T _v	=	Factor de temps
T _n	=	Factor de temps corresponent al n % de la consolidació primària
t _n	=	Temps corresponent al n % de la consolidació primària
U	=	Grau de consolidació
u	=	Pressió intersticial
V _a	=	Volum d'aire
V _b	=	Volum de buits
V _s	=	Volum de sòlid
V _w	=	Volum d'aigua
W _s	=	Pes de sòlids
w	=	Humitat
w _l	=	Límit líquid
w _p	=	Límit plàstic
γ	=	Pes específic aparent del sòl
γ'	=	Pes específic del sòl submergit
γ _d	=	Pes específic sec del sòl
γ _s	=	Pes específic dels grans
γ _{sat}	=	Pes específic del sòl saturat
γ _w	=	Pes específic de l'aigua
α	=	Deformació longitudinal
ν	=	Coefficient de Poisson
σ	=	Tensió total normal
σ'	=	Tensió efectiva normal
σ _p	=	Pressió de preconsolidació
σ ₁	=	Tensió desviadora
σ ₃	=	Tensió tangencial
α	=	Angle de fregament intern
α'	=	Angle de fregament intern efectiu

FINDER: A4 PER3



CLASSIFICACIÓ DE LES PARTÍCULES DE SÒL SEGONS LA SEVA MIDA

DIÀMETRE DE LES PARTÍCULES EN mm (DIN 4022)															
0,02		0,060		0,2		0,5		2,0		6		20		60	
		FINA		MITJANA		GROSSA		FINA		MITJANA		GROSSA			
ARGILA		LLIM		SORRA				GRAVA						BOLS	
SÒLS DE GRA FI				SÒLS DE GRA GRUIX											

SÒLS DE GRA GRUIX. DENSITAT RELATIVA EN FUNCIÓ DE L'SPT

DENSITAT	COPEIG SPT/30 cms
MOLT FLUIX	≤ 4
FLUIX	5-10
MITJANAMENT DENS	11-30
DENS	31-50
MOLT DENS	> 50

SÒLS DE GRA FI. RESISTÈNCIA EN FUNCIÓ DE LA COHESIÓ

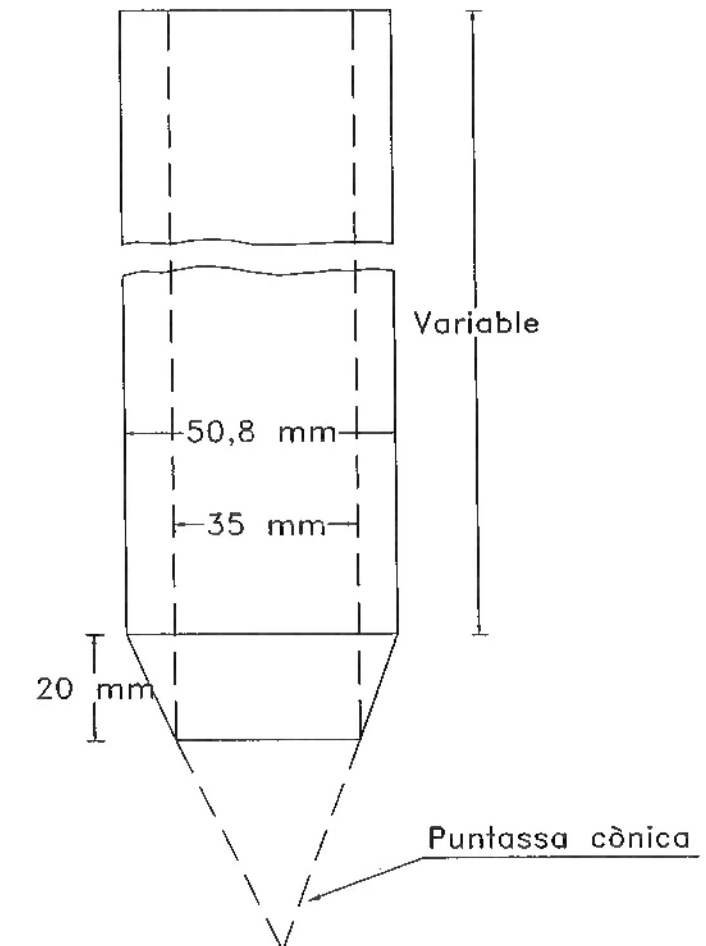
RESISTÈNCIA	COHESIÓ (Kg/cm ²)
MOLT TOU	$< 0,125$
TOU	0,125-0,25
MODERADAMENT FERM	0,25-0,50
FERM	0,50-1
MOLT FERM	1-2
DUR	> 2

FRACCIONS SECUNDÀRIES

DESCRIPCIÓ	PROPORCIÓ (% EN PES)
INDICIS	5-10
UNA MICA	10-20
BASTANT(amb)	20-35
OS/OSA	35-50

FIDEL: A4 PER4

PRESAMOSTRES STANDARD



CARACTERÍSTIQUES

Pes de la maça	63,5 kg
Altura de caiguda	76 cm
Cops per penetrar	30 cm

NOTA: En sòls amb grava la sabata és substituïda per puntassa cônica d'acer massís.

FIDEL: A4 PER2





1.3.2. ESTUDI GEOTÈCNIC APORTAT PER L'AUTOR DEL PROJECTE

**ESTUDI GEOTÈCNIC A
CERDANYOLA DEL VALLÈS.
(AVDA. DEL PARC TECNOLÒGIC)**



Centro Catalán de Geotecnia S.L.

**T.G.L.
Estudio**

Carrer Bertran, nº 39, baixos 1^a
08023 Barcelona
Tel.: 93 253 17 88
654 789 796

Nº Informe: 05644



XAVIER BONET

ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC D' UNA
PARCEL·LA SITUADA A LA AVINGUDA
DEL PARC TECNOLÒGIC, AL TERME
MUNICIPAL DE Cerdanyola del
Vallès.

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. SONDEIGS

2.2. STANDARD PENETRATION TEST

2.3. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

2.3.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

2.4. ASSAJOS DE LABORATORI

2.4.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI

2.4.2. ASSAJOS REALITZATS A L'ESTUDI

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

3.2. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.4. NIVELL FREÀTIC

4. RESUM I CONCLUSIONS

4.1. PROFUNDITAT DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES ADMISIBLES

4.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

4.3. RIPABILITAT

4.4. SISMICITAT

4.5. FONAMENTACIÓ DE LA GRUA

4.6. RECOMANACIÓ FINAL



ANNEXES

PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL

PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEJOS

TREBALLS DE CAMP

TALLS ESTRATIGRÀFICS

TALL GEOTÈCNIC

RESUM DE LABORATORI

ACTES DE LABORATORI

ANNEXE FOTOGRÀFIC

MEMÓRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec del *Sr. Xavier Bonet*, s'ha dut a terme l'exploració i estudi geotècnic d'un solar situats a la *Avinguda del Parc Tecnològic*, del municipi de *Cerdanyola del Vallès*, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

En aquesta parcel·la s'hi projecta la construcció d'un edifici amb una planta de soterrani destinat a comissaria.

Els objectius del present informe són:

- a. Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
- b. Avaluar les diferents profunditats de fonamentació.
- c. Determinar les càrregues admissibles
- d. Calcular els assentaments previsibles.
- e. Conèixer la profunditat a la que es localitza el nivell freàtic.

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assajos segons les **NORMES DE LA NTE - CEG** (BOE 20-12-75 i BOE 27-12-75) durant la segona quinzena del mes de *Juliol* de 2005.



2. TREBALLS REALITZATS

2.1. SONDEIGS

S'han realitzat 2 sondeigs pels mètodes de rotació i clava a pressió extraient mostres representatives de cada nivell travessat.

La sonda utilitzada ha estat una TECOINSA TP-50 amb varillatge de 90 mm de diàmetre.

S'han realitzat dos sondejors rotació i cinc pel mètode de penetració dinàmica fins a 'rebuig', prenent dades de resistència cada 20cm.

SONDEIG	Cota Relativa*	Mètode	Profunditat (m)
S-1	95,5 m	Rotació	15 m
S-2	96,7 m	Rotació	15 m
TOTAL			30 m

* Plànol facilitat per la direcció tècnica

Els sondeigs i la presa de mostres "in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: *CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.*, que ha presentat la documentació para ser acreditada per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*. Està pendent del Decret definitiu d'aprovació.

2.2. STANDART PENETRATION TEST

S'han efectuat 10 assaigs Standard de Penetració (Standard Penetration Test) en les diverses capes que s'han travessat.

L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

2.3. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació helicoidal.

Seguint la nomenclatura de la Norma NTE-CEG "Estudis Geotècnics" (BOE 20 y 27 de Desembre de 1975), les mostres son del tipus:

Tipus de mostra NTE-CEG	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
I	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats mecàniques del terreny en el seu estat natural
III	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
IV	Ripis (R)	Mitjançant l'ascensió d'una hèlix	Mostra la naturalesa del terreny

Cada grau comprèn les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.



En el nostre cas s'han assajat tres mostres representatives que corresponen a assaigs tipus (III). Les mostres assajades corresponen als sondeigs i profunditats següents:

SONDEIG	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-1	3,5 m	m-1	III
S-2	1,5 m	m-2	III
S-2	8,5 m	m-3	III

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95.

Els assaigs de laboratori s'han dut a terme al Laboratori *TERRES, Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.*, acreditat per la *Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*.

2.3.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

2.4. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material. Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis de volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria. Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

2.4.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.

Assaig d'humitat (UNE 103300/93)

Es determina la humitat d'una mostra de sòl assecant-la en estufa, i obtenint un valor de la relació entre la massa d'aigua que perd el sòl quan s'asseca respecte de la massa de sòl sec.

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).



Assaig Lambe (UNE 103600/96)

Aquest assaig té per objectiu la identificació ràpida dels sòls que poden presentar problemes de canvi de volum com a conseqüència de variacions en el seu contingut d'humitat. Hi ha tres possibilitats d'assaig segons les condicions d'humitat (Límit plàstic, Humit o Sec). L'assaig realitzat és en estat humit (100% humitat relativa en càmera humida durant 48 h). La compactació del sòl es realitza en 3 capes amb 4 sèries de cops per capa.

S'utilitza un anell porta-mostres de 70,15 mm de diàmetre i 16 mm d'alçada, entre dues pedres poroses. Es situa el pistó a la part superior i se li aplica el pont superior i l'anell dinamomètric de 100 Kgf. Es prenen les lectures del quadrant a mesura que s'infla el sòl. Es considera índex d'inflament la pressió aconseguida a les dues hores d'haver iniciat la saturació de la mostra.

Anàlisi granulomètrica per tamissatge (UNE 103101/95)

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102). És un assaig bàsic per classificar el sòl.

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

2.4.2. ASSAJOS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma y número d'assajos realitzats es descriu al següent quadre:

<u>GRUP D'ASSAJOS</u>	<u>ASSAIG</u>	<u>NORMA</u>	<u>Nº d'assajos</u>
Estat natural	Humitat	UNE 103300/93	1
Identificació	Passa tamís UNE 0,08	UNE 103104/94	2
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	3
Químics	Sulfats solubles	UNE 103202/95	3
	pH del sòl	-----	3

Per classificar els sòls s'han utilitzat els sistemes USCS (*Casagrande* modificat), el donat per l'*American Highway Research Board* i l'índex de grup.



3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

El terreny estudiat es troba al municipi de Cerdanyola del Vallès, dins de la comarca del Vallés Occidental, al sector de trànsit entre la Serralada Litoral i els materials al·luvials que el riu Besòs ha depositat.

La Serralada Litoral és una alineació muntanyosa paral·lela al mar, formada en aquest sector per materials metamòrfics: esquistos i pissarres.

Al peu de la Serralada Litoral, s'estén una planura que està coberta per sediments quaternaris, on s'ha format l'al·luvial del riu Besòs.

Aquest riu ha deixat, al sector més pla, sediments llimosos, poc consolidats, amb sorres i graves. El riu origina un petit delta a la seva desembocadura que posseeix l'estructura típica dels deltes del Mediterrani.

Nivell de base: Constituit per graves de gra groller i sorres. Les graves són de còdols arrodonits, heteromètrics i principalment de pissarra i de quars cap a la base i de calcària i granit en superfície. Té una potència de l'ordre de 13 a 16 metres.

Nivell mitjà: Correspon a llims de color gris, amb argiles de color gris verdós i marró fosc amb un notable contingut en matèria orgànica. Cap a la part alta presenta intercalacions de sorres. El seu gruix és variable, en forma de tascó, amb un gruix màxim de 25 metres a la costa i desapareixent a 4 Km terra endins.

Nivell superior: Sorres mitges amb graves i còdols heteromètrics de calcària i pissarra. És una formació deltàica litoral.

Superficialment existeixen dipòsits de replè i d'aports antròpics.

3.2. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

La parcel·la estudiada es localitza a una zona lleugerament inclinada cap al Sud-Sudest. La superfície del sector ha estat esplanada fa poc temps, quedant a nivell de rasant dels carrers i està coberta de llims sorrenços de color vermellós.

La situació i cota dels sondeigs realitzats s'indica al plànol adjunt.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En els sondejos realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA A:

Aquesta capa es troba en superfície i té un gruix homogeni de 7,3 a 10,2 metres.

Es compon d'una sèrie d'intercalacions d'argiles de colors marrons vermellosos amb sorres disperses i llims argilosos de color marró clar, amb una fracció granular formada per nòduls de carbonat i sorra de mida fina a mitja.

La sorra es distribueix de forma irregular i es reparteix de forma dispersa.

En conjunt són materials cohesius, ben consolidats i de resistència mitja a bona.

D'aquest nivell s'han assajat varies mostres amb els següents resultats:

Provetes assajades: m-1 i m-2

Composició: Argila amb sorra i grava dispersa.

Tipus de sòl: CL i A-6, A-7-6.



Plasticitat: alta (I_p 19,9 a 21,4).

Humitat: mitja (W_n del 16,9%).

Resistència:

Als assaigs de SPT s'obtenen valors mitjos de 15 a 20.

L'agressivitat d'aquest sòl al formigó, és pràcticament nul·la ja que s'ha trobat un contingut en sulfats solubles inapreciable, en l'assaig realitzat segons la NORMA UNE 103201/96.

CAPA B:

El sostre d'aquesta capa es situa per sota dels materials anteriors, a una profunditat de 7,3 a 10,2 metres.

Correspon a argiles compactes i seques, de color marró amb tonalitats verdoses i amb sorres disperses. Es tracta de materials ben consolidats i semicementats que s'interpreten com a estrats d'edat Miocé.

Al sostre es troben major quantitat de sorres que a la resta de la capa, sempre amb matriu argilosa, que dona cohesió, i que arriben a estar parcialment cimentades en profunditat.

S'ha comprovat un gruix de capa superior a set metres, tot i que per dades de geologia regional se sap que supera la vintena de metres.

En general és una capa cohesiva, ben consolidada i de resistència elevada

D'aquest nivell s'ha assajat una mostra amb els següents resultats:

Provetes assajades: m-3

Composició: argiles i sorres semicimentades.

Tipus de sòl: CL / SL-ML, A-4

Plasticitat de la fracció fina: baixa (I_p de 8,6).

Resistència:

Als assajos SPT s'han obtingut valors mitjos superiors a 50 al sostre de la capa, arribant al rebuig ($N_{sp} > 100$) en profunditat.

L'agressivitat d'aquest sòl al formigó, és pràcticament nul·la ja que s'ha trobat un contingut en sulfats solubles inapreciable, en l'assaig realitzat segons la NORMA UNE 103201/96.

3.4. NIVELL FREÀTIC

En el dia de realització de l'estudi de camp (19-07-05) no s'ha trobat el nivell d'aigua a cap dels sondejos realitzats.

Al contacte entre les capes A i B es poden acumular aigües d'infiltracions en èpoques de pluja o molt plujoses.



4- RESUM I CONCLUSIONS

4.1. PROFUNDITATS DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES ADMISIBLES

La pressió admissible en els fonaments ve limitada per dos factors que no tenen una relació determinada entre ells, per tant han de considerar-se separatament:

- Seguretat davant l'enfonsament del fonament per trencament del terreny , que depèn de la resistència d'aquest al trencament per cisalla.
- Seguretat davant de la deformació o assentament excessiu del terreny, que pot perjudicar l'estructura i que depèn, a més de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada per la càrrega en funció de l'àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

Per a sòls cohesius, les càrregues admissibles venen donades per les formules:

$$Q_{dr} = 3,7 \times Q_u \quad \text{per sabates quadrades}$$

$$Q_d = 2,85 \times Q_u \quad \text{per sabates contínues}$$

$$Q_{do} = 2,85 \times Q_u \times (1 + 0,3 B/L) \quad \text{per sabates rectangulars, amb una amplada B i una longitud L.}$$

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de trencament un coeficient de seguretat $G_s = 3$.

Per a sòls granulars, les càrregues admissibles venen donades per les fórmules:

$$Q_{ad} = N/12 \times S \times [(1 + B)/B]^2 \quad \text{per } B > 1,25 \text{ m}$$

$$Q_{ad} = N/8 \times S \quad \text{per } B < 1,25 \text{ m}$$

On:

N = Número de cops del S.P.T.

S = Assentaments màxims en polzades.

B = Ample de la sabata en peus.

Aplicant les expressions anteriors s'obtenen les següents càrregues admissibles per les capes definides:

Capa	Tipus de sòl	Valor mig d'N	Q _{ad} Llosa armada	Q _{adm} . Sabata correguda	Q _{adm} . Sabata aïllada
A	Cohesiu	15 - 20	1,8 Kg/cm ²	1,4 Kg/cm ²	1,8 Kg/cm ²
B	Cohesiu	> 50	3,5 Kg/cm ²	2,8Kg/cm ²	3,5 Kg/cm ²

Aquestes càrregues es refereixen a la ruptura per esforç tallant, sense tenir en compte la magnitud de l'assentament.



4.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

Els assentaments es calculen segons la formula:

$$S = Q \times h \times 1/E$$

On:

Q = Sobrepressió mitja aplicada al terreny

h = Gruix de l'estrat compressible

E = Mòdul d'elasticitat

Per les càrregues de treball calculades en l'apartat anterior, es calculen els següents assentaments:

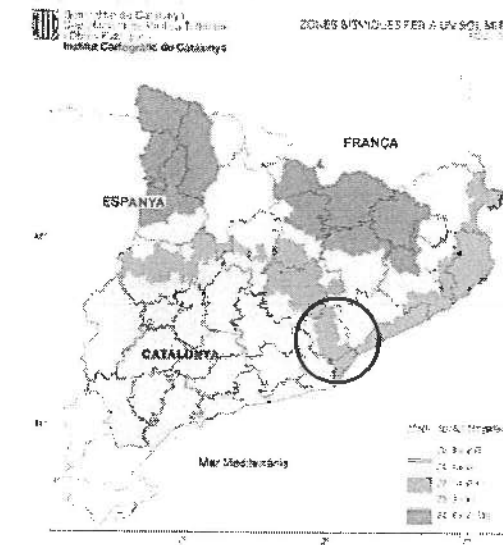
Capa	Tipus de sol	Valor d'N	Tensió de treball	Assentament
A	Cohesiú	15 - 20	1,8 Kg/cm ²	1,5 cm
B	Cohesiú	> 50	3,5 Kg/cm ²	0,7 cm

4.3. RIPABILITAT

Pel seu baix grau de duresa, les capes travessades pels sondeigs podran ésser excavades, amb màquines ordinàries de moviment de terres.

4.4. SISMICITAT

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint la 'Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)', segons es va establir al reial decret 997/2002, de 27 de Setembre (B.O.E. nº 244 de 11 d'Octubre de 2.002).



Mapa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya de la distribució de les zones sísmiques i les seves intensitats a l'escala macrosísmica internacional (MSK).

En aquest cas la zona estudiada se troba dins de la 'Zona Sísmica 2' que implica una sismicitat mitja a baixa, entre la issosista de grau VI i VII.

Per la localitat de Cerdanyola es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica $a_c = 0,04g$, essent g l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució $K=1$.

Els edificis projectats es classifiquen com d'importància normal.

La capa A, amb un gruix de 9 metres, es classifica com terreny Tipus III. La capa B, amb més de 20 metres de gruix, es classifica com terreny tipus II.



En funció del tipus de terreny, s'adoptarà un coeficient de tipus de sòl (C) de 1,39; i un coeficient de risc de $\rho = 1,0$.

El coeficient d'amplificació del terreny (S) es calcula de 1,112. L'acceleració de càlcul (a_c) es calcula a partir de:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

En aquest cas obtenim un valor d' $a_c = 0,044$.

4.5. FONAMENTACIÓ DE LA GRUA

Es projecta la construcció d'un edifici amb una planta de soterrani. La càrrega de treball del terreny pel recolzament d'una grua haurà de quedarà al sostre de la capa A.

Es podria transmetre al terreny en aquestes condicions tensions de treball de fins a $1,8 \text{ Kg/cm}^2$.

4.6. RECOMANACIÓ FINAL

En base als sondejos realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat dues capes anomenades A i B, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La capa A està formada per una sèrie d'argiles de colors marrons vermellosos amb sorres disperses i llims argilosos de color marró clar. La capa B correspon a argiles compactes, de color marró amb tonalitats verdoses i amb sorres disperses llims argilosos, amb sorra dispersa de graves i sorres heteromètriques, amb poca matriu llimosa de color marró.

No s'han trobat sòls que siguin agressius l'enduriment del formigó.

En aquesta parcel·la es projecta la construcció d'un edifici amb una planta de soterrani.

Atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà realitzar:

- **Fonamentació directa** als materials de la capa A mitjançant sabates, dimensionades per transmetre al terreny tensions de treball de $1,8 \text{ Kg/cm}^2$ si són aïllades i de $1,4 \text{ Kg/cm}^2$ si són corregudes. Amb aquestes tensions es calcula un assentament total inferior a 1,5 cm.
- **Fonamentació directa** per mitjà de llosa armada recolzada a la capa A. Aquesta es dimensionarà per transmetre al terreny tensions de $1,8 \text{ Kg/cm}^2$. Es calcula un coeficient de balast d' $3,5 \text{ Kg/cm}^3$ per a placa quadrada de 30 cms. de costat (en càrrega permanent).

Per al càlcul dels esforços de les terres sobre els murs perimetrals es prendran els següents paràmetres geotècnics:

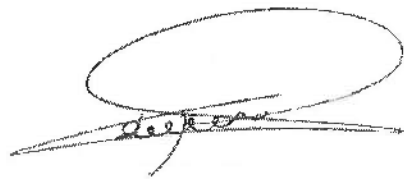
<u>Paràmetres</u>	<u>Capa A</u>	<u>Capa B</u>
Cohesió aparent Kg/cm^2	0,15	0,25
Densitat mitja T/m^3	2,04	2,10
Angle de fregament intern	27°	27°



Si durant els treballs d'excavació i construcció dels fonaments, sorgís qualsevol dubte o imprevist en algun punt, demanem que ens ho comuniquin ràpidament per poder atendre'ls i aconsellar-los.

Barcelona, 29 de Juliol de 2.005

Vº Bº
El Director



Edgar Sanz
Geòleg
Col·legiat nº 4893




Teodoro González
Centro Catalán de Geotecnia S.L.
Geòleg col·legiat nº 4697

ANNEXES

 Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

VISAT 2006001054

24-01-2006 1

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ 1874384
OPCINES OBRA NOVA / AMPLIACIÓ
S.(m2): 2099,16 Habitats: 0 PEM 2381584,40
Emplaç: Parc Tecnològic SIN
Municipi: Cerdanyola del Vallès
Arquitectes: Clients:
Xavier Bonet i Lluch Oles
Lluís Jubert i Rosich





VIA D'OS EXCLUSER DE LA POLICIA

VIA DE MANANTS

N

S 2 (96,7 m)

25 m.

7 m.

22 m.

30 m.

S 1 (95,5 m)

AVENIDA DEL PARC TECNOLÓGIC

	PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEJOS		N. Obra: 05644
	Localitat: Cerdanyola	Direcció: Avda. Parc Tecnològic	Escala: 1/400



CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L

C/ Marco Aurelio nº 42-44, 08006. Barcelona. Tlf. 93-253-17-88

NUMERO D'INFORME

05644

PETICIONARI:

Centro Catalán de Geotecnia
C/ Bertran nº 39, bajos 1ª. 08023. Barcelona
Tlf. 93-253-17-88

Data d'inici de treballs: 07/07/05

Data de final de treballs: 07/07/05

Adreça de l'obra: C/ Vallespir nº 161-185 - C/ Can Bruixa nº 41-45. BARCELONA.

TREBALLS SOL·LICITATS

ASSAIG	NORMA	Unitats	Referència
Sondeig rotació		2	S-1 i S-2
standard penetración test	UNE 103800/92	10	SPT
mostra inalterada	XP P94-202		I
sondeig penetromètric (DPSH)	UNE 103801/94		
sondeig testimoni continu	ASTM-D2113-99, XP P94-202		
instal·lació tub piezomètric (m.l.)			
presa de mostres d'aigua	Annex 5 EHE		

OBSERVACIONS

V.B
Cap d'àrea

Luis M. Suárez

V.B
Director

Teodoro González López

assajos de camp

Full 1 de 3



Centro General
Sondeos

SONDEIG

S 1

Nº OBRA

05644

SITUACIÓ

Avda. Parc Tecnològic

Tall estratigràfic del sondeig

DATA:

19 - 07 - 05

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F	Mt	Pr	Valor de N (SPT) N = Nº de cops en 30 cm.				Columna Litològica
				20	40	60	80	
Argiles marrons, seques, amb sorra dispersa								
1,6								
	S			23				
Llims carbonatats, de color marró clar, amb nòduls de carbonat, secs i mitjanament consolidats.								
4,6								
	S			15				
Argiles vermelles, seques i ben cosolidades.								
7,9								
	S			32				
Llims argilosos, de color marró clar, amb intercalacions de sorres humides, de mitjanament a ben consolidats.								
10,2								
	S			24				
	S			52				
Argiles amb sorres de color marró-verdós, seques i dures								
15								

Revisat:

Full 2 de 3



Centro Catalán
Geotecnia

Resum de laboratori

NÚMERO D' INFORME

05644

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA

MOSTRA	m 1	m 2	m 3			
TIPUS DE MOSTRA	S	S	S			
SONDEIG	S-1	S-2	S-2			
PROFUNDITAT (m)	3,5	1,5	8,5			

CONSISTÈNCIA FINS A

LÍMIT LIQ. (W _L)	36,5	39,6	28,1			
LÍMIT PLAST. (W _p)	16,6	18,2	19,5			
ÍNDEX DE PLAST. (I _p)	19,9	21,4	8,6			
% PASA U.N.E. 0,08		71,7	66,9			
GRANULOMETRIA						

CLASSIFICACIÓ

U.S.C.S.	DENOM.	CL	CL	CL / CL-ML		
H.R.B.	DENOM.	A - 6	A - 6 / A - 7 - 6	A - 4		
	I. GRUP		11	6,4		

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES

HUMITAT (%)	16,9					
DENSITAT AP (g/cm³)						
DENSITAT SECA (g/cm³)						
PES ESPECÍFIC (g/cm³)						
POROSITAT (%)						

ASSAJOS QUÍMICS

pH DEL SÒL	6,8	6,6	6,3			
SULFAT SOLUBLE	Inapreciable	Inapreciable	Inapreciable			
MATÈRIA ORGÀNICA (%)						

OBSERVACIONS



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
Laboratori Acreditat per la DGAH segons resolució del 25 de febrer de 2003 (Ref. 06149SE/03)
C/ Sant Llorenç d'Hortons, nº 7 Local 9 08760 Martorell Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66003/89

Identificació de l'informe:

NO2882/1

Pàgina 1 de 2

Dades del peticionari:

CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L.
C/ Bertrán nº 39, baixos 1ª (BARCELONA 08023)
Tef: 93 253 17 88

Identificació de la mostra donada pel peticionari:

5644 / m-1

Referència donada pel peticionari:

CERDANYOLA

Altres referències de la mostra:

S-1 a 3,5 m

Data de recepció:

21/07/2005

Origen: Portada pel peticionari

Tipus de mostra:

SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:

NO2882/1

Descripció de la mostra:

Argila marró clar amb una mica de sorra i graveta aïllada.
Humit. Fines arrels carbonitzades.

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Determinació de la humitat segons UNE 103300/93
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en el full següent de l'informe.

OBSERVACIONS:

Cops de clava: 7+7+8

Data d'emissió de l'informe:
Signatari

26/07/2005

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Rafael de Amos Espinosa
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.





Identificació de l'informe: NO2882/1

Pàgina: 2 de 2

ASSAIG D'HUMITAT UNE 103300/93

Data de realització de l'assaig: 25-07-05

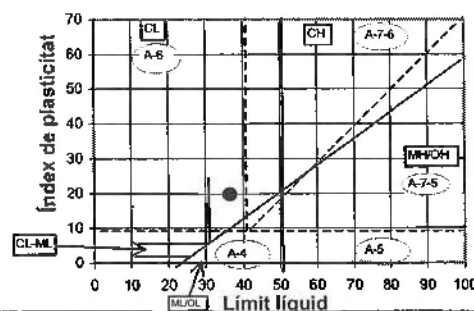
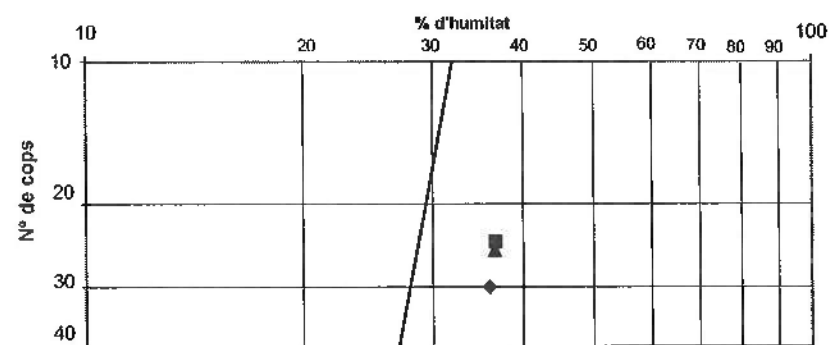
T+S+A (m-2)	45,13 g	Resultat: humitat (w) =	16,9 %
T+S (m-3)	40,6 g		
T (m-1)	13,76 g		

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG
LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 **LIMIT PLÀSTIC** UNE 103104/94

Data de realització de l'assaig: 25-07-05

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	30	24	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	13,23	12,85
	T+S+A (g)	28,98	30,21		T+S (g)	12,66	12,35
	T+S (g)	28,07	26,91		T (g)	9,28	9,29
	T (g)	17,96	17,89		Sòl (g)	3,38	3,06
	Sòl (g)	8,11	9,02		Aigua (g)	0,57	0,50
	Aigua (g)	2,91	3,30		Humitat (%)	16,9	16,3
	Humitat (%)	35,9	36,6				

Límit líquid: 36,5 ▲ Límit plàstic: 16,6 Índex de plasticitat: 19,9



Classificació Casagrande
Classificació H.R.B.
mostra

Classificació del sòl: USCS (Casagrande): CL HRB: A-6

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE 103201/96

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'assaig: 25-07-05 pH de la suspensió: 6,8 Resultat: NEGATIU

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO ₃):	<	0,10
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₃):	<	0,10

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO ₄ ²⁻ :	<	0,11	%
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:	<	0,25	%
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:	<	1140	



INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: NO2882/2

Pàgina 1 de 2

Dades del peticionari: CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L.
C/ Bertrán nº 39, baixos 1ª (BARCELONA 08023)
Tef: 93 253 17 88

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 5644 / m-2
Referència donada pel peticionari: CERDANYOLA
Altres referències de la mostra: S-2 a 1,5 m
Data de recepció: 21/07/2005 Origen: Portada pel peticionari
Tipus de mostra: SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: NO2882/2
Descripció de la mostra: Argila marró clar amb abundant sorra, graveta i calitx aïllat.
Humit.

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Passa sedàs UNE 0,08 segons UNE 103101/95
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en el full següent de l'informe.

OBSERVACIONS:

Cops de clava: 7+8+12

Data d'emissió de l'informe: 26/07/2005

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

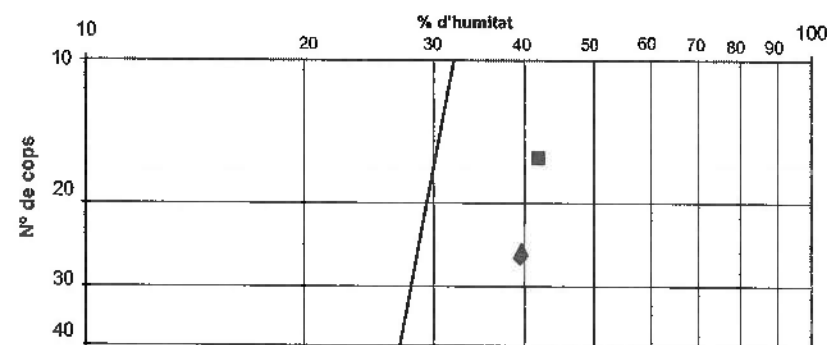
Rafael de Amos Espinosa
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



ASSAIG GRANULOMÈTRIC PASSA UNE 0,08		UNE 103101/95
Data de realització de l'assaig: 25-07-05		
RESULTAT	Tamís UNE	0,08
	% passa	71,7

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG		LÍMITS D'ATTERBERG	
LÍMIT LÍQUID	UNE 103103/94	LÍMIT PLÀSTIC	UNE 103104/94
Data de realització de l'assaig: 25-07-05			
LÍMIT LÍQUID	Nº de cops	26	16
	T+S+A (g)	29,22	28,50
	T+S (g)	26,03	25,38
	T (g)	17,94	17,91
	Sòl (g)	8,09	7,47
	Aigua (g)	3,19	3,12
	Humitat (%)	39,4	41,8
LÍMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	20,99	21,21
	T+S (g)	20,53	20,75
	T (g)	18,00	18,24
	Sòl (g)	2,53	2,51
	Aigua (g)	0,46	0,46
	Humitat (%)	18,2	18,3
Límit líquid: 39,6 ▲ Límit plàstic: 18,2 Índex de plasticitat: 21,4			



Classificació del sòl: USCS (Casagrande): CL HRB: A-6 / A-7-6 (11)

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL		UNE 103201/96
Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95		
Data d'assaig: 25-07-05	pH de la suspensió: 6,6	Resultat: NEGATIU
RESULTATS		
Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO ₃):		< 0,10
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₃):		< 0,09
Equivalències del resultat respecte de la mostra total:		
Expressat en SO ₄ ²⁻ :	< 0,11	%
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:	< 0,24	%
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:	< 1116	

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: NO2882/3 Pàgina 1 de 2

Dades del peticionari:		CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L.
		C/ Bertrán n° 39, baixos 1ª (BARCELONA 08023)
		Tel: 93 253 17 88
Identificació de la mostra donada pel peticionari:		5644 / m-3
Referència donada pel peticionari:		CERDANYOLA
Altres referències de la mostra:		S-2 a 8,5 m
Data de recepció:		21/07/2005
Tipus de mostra:		SPT
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:		NO2882/3
Descripció de la mostra:		Nivells d'argila i de sorra fina alternant, de color verdós humit.

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Passa sedàs UNE 0,08 segons UNE 103101/95
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en el full següent de l'informe.

OBSERVACIONS:

Cops de clava: 13+19+34

La mostra correspon a la barreja de tots els materials.

Data d'emissió de l'informe: 26/07/2005

Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Rafael de Amos Espinosa
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.





ASSAIG GRANULOMETRIC PASSA UNE 0,08 UNE 103101/95

Data de realització de l'assaig: 25-07-05

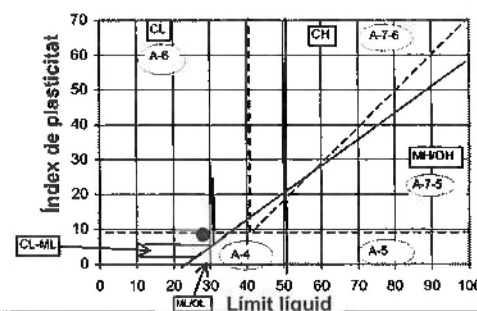
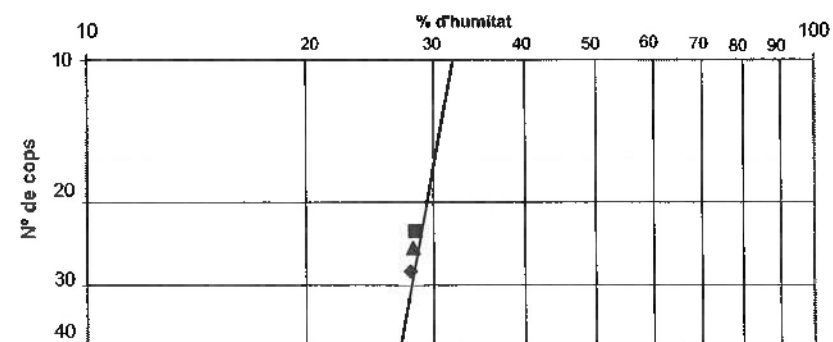
RESULTAT	Tamís UNE	0,08
	% passa	66,9

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG
LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94

Data de realització de l'assaig: 25-07-05

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	28	23	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	21,60	22,59
	T+S+A (g)	27,46	27,62		T+S (g)	21,02	21,82
	T+S (g)	25,25	25,54		T (g)	18,01	17,92
	T (g)	17,32	18,19		Sòl (g)	3,01	3,90
	Sòl (g)	7,93	7,35		Aigua (g)	0,58	0,77
	Aigua (g)	2,21	2,08		Humitat (%)	19,3	19,7
	Humitat (%)	27,9	28,3				

Límit líquid: 28,1 ▲ Límit plàstic: 19,5 Índex de plasticitat: 8,6



Classificació Casagrande
Classificació H.R.B.
mostra

Classificació del sòl: USCS (Casagrande): CL / CL-ML HRB: A-4 (6,4)

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE 103201/96

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'assaig: 25-07-05 pH de la suspensió: 6,3 Resultat: **NEGATIU**

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO ₃):	<	0,10
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₃):	<	0,10

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO ₄ ²⁻ :	< 0,12	%
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:	< 0,26	%
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:	< 1200	

FOTOGRAFIES





Foto 1: Camió emplaçat al sondeig S-1.



Foto 2: Vista de la parcel·la des de la avinguda Parc Tecnològic.



1.3.3. CONCLUSIÓ

Els fonaments s'han dissenyat en base als paràmetres i les recomanacions recollides a dos estudis geotècnics realitzats en el solar objecte del projecte; un d'ells encarregat per GISA i realitzat per l'empresa Geos Geotècnia i el segon encarregat pel propi arquitecte redactor del projecte, Xavier Bonet Lluch, i realitzat per l'empresa Centro Catalán de Geotècnia S.L.. Els resultats són similars, i s'han considerat els valors més desfavorables en cada cas per al disseny i dimensionat dels fonaments.

A continuació es signifiquen els valors del sòl considerats en el disseny de la fonamentació del present projecte:

Per als replens:

Densitat	$\rho = 1,80 \text{ Tn/m}^3$
Angle de fregament intern	$\phi = 30^\circ$
Cohesió	$C = 0 \text{ Kg/cm}^2$

Per a l'estrat resistent:

Tensió admissible del terreny $\delta = 1,50 \text{ Kg/cm}^2$ (sabates)

Atenent a les recomanacions dels estudis geotècnics realitzats, s'ha dissenyat una fonamentació de tipus superficial recolzada tota ella a la capa 'A' (argiles). Està constituïda per sabates aïllades de 60 cm de cantell sota els pilars de formigó, i sabates corregudes del mateix cantell sota els murs de soterrani o de contenció.

Els murs de soterrani i contenció són de formigó armat, de 30 cm de gruix i el seu armat es representa als plànols d'estructura en funció de les situacions de suport de cada cas. L'accés al soterrani es fa mitjançant una rampa formalitzada per una llosa de 40cm de gruix en pendent, i que vincula els dos murs de contenció laterals.

Degut a la presència d'argiles amb certa expansivitat, es va consultar al geòleg les possibles afectacions. Aquest va descartar qualsevol afectació per a l'estructura de l'edifici ja que hi ha un soterrani i per tant les sabates descansen sobre terreny amb variacions d'humitat despreciables. Va recomanar, en canvi, tenir-ho en compte en paviments exteriors o elements d'urbanització, i prendre les mesures constructives necessàries per a evitar canvis d'humitats en el terreny.

El tipus de fonamentació escollit es correspon al recomanat pels estudis geotècnics abans esmentats i es justifica per la qualitat i capacitat portant de la capa 'A' del terreny existent.

En qualsevol cas mai es podrà fer un element de fonamentació sobre material de reblert o terreny que no ofereixi les suficients garanties de ser òptim.

1.3.4. FITXES I DECLARACIONS

10 ESTUDI GEOTÈCNIC

El projecte de	PROJECTE EXECUTIU BASE DE NOVA CONSTRUCCIÓ D'UNA COMISSARIA DE POLICIA
situat al carrer de	DE LA GENERALITAT-MOSSOS D'ESQUADRA
del municipi de	AVINGUDA DEL PARC TECNOLÒGIC, s/n
redactat per	CERDANYOLA DEL VALLÈS, BARCELONA
	XAVIER BONET LLUCH

Ha estat realitzat tenint present l'informe o informes geotècnics que s'adjunten, els quals fan referència al solar objecte d'aquest projecte. Aquest informe o informes han estat elaborats per les empreses GEOS GEOS GEOTÈCNIA en data de JUNY de 2005 i CENTRO CATALÁN DE GEOTECNIA S.L en data de JULIOL 2005, i contenen la informació necessària per a una concepció, càlcul i dimensionat correcte de la fonamentació de l'edifici i dels murs de contenció. Les solucions adoptades en el projecte s'ajusten a les recomanacions que hi consten, les quals, l'autor o els autors del projecte, assumeixen plenament.

Mitjançant els informes esmentats, el contractista pot conèixer, amb anterioritat a la formulació de l'oferta econòmica, quines són les característiques i condicions del solar.



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

VISAT 2006001054

24-01-2006 1

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ 1874384

OFICINES OBRA NOVA / AMPLIACIÓ

S.(m2): 2009,14 Habitacles: 0 PEM 2381584,48

Emplaç: Parc Tecnològic S/N

Municipi: Cerdanyola Del Vallès

Arquitectes:

Xavier Bonet i Lluch

Lluís Jubert i Rosich

Client:

Gisa

Data: setembre 2005

L'autor / els autors del projecte



Annex 2. Enderrocs

El projecte preveu les següents actuacions prèvies en forma d'enderrocs. El volum d'actuacions prèvies a realitzar serà baix ja que actualment és una parcel·la buida.

Les actuacions prèvies a realitzar seran les següents:

- Retirada d'element de senyalització de límits. Element pesat de formigó tipus "new jersey".
- Trasplantament d'arbre amb trasplantadora. Ubicació a determinar a l'obra per la direcció d'obra.
- Repicat de superfícies de formigó en el sòl superfície de la parcel·la.



Annex 3. Moviment de terres

El projecte en el moviment de terres defineix tres accions estratègiques per a la seva execució:

Excavacions de rases per a instal·lacions: Aquesta acció implica la preparació del terreny mitjançant la creació de rases adequades per a la instal·lació de diverses infraestructures, com ara fonaments de construccions, xarxes subterrànies o canalitzacions essencials per al projecte.

Excavacions de rases per a drenatges i infiltracions: Aquí es realitzen excavacions específiques per al correcte drenatge del terreny i la gestió eficient de les aigües pluvials. Aquesta acció és crucial per mantenir l'estabilitat del terreny i evitar problemes d'inundacions o erosió.

Aportació de terres per a formació de plataformes horitzontals per al desenvolupament d'activitats i programa: Aquesta fase implica la redistribució de terres per crear plataformes horitzontals adequades per al desenvolupament d'activitats concretes del projecte. Aquestes plataformes serveixen com espais funcionals per a edificacions, zones de treball o activitats recreatives, segons les necessitats del pla. El detall de la partida rau TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, garantint una preparació meticulosa del terreny per a les futures fases del projecte.

Formació de talussos: A més de les accions anteriors, es realitza la formació de talussos per a la consolidació del terreny i la creació d'elements paisatgístics. Aquests talussos no només proporcionen estabilitat estructural, sinó que també poden ser dissenyats per a finalitats estètiques o de preservació ambiental.

Compactació general d'espais: Com a punt addicional, s'inclou la compactació general d'espais per garantir una base sòlida i estable per a totes les zones afectades pel moviment de terres. Aquest procés és essencial per a la durabilitat a llarg termini dels treballs realitzats i per minimitzar possibles deformacions o assentaments del terreny.

Cada una d'aquestes accions estratègiques té com a objectiu principal preparar el terreny per a un desenvolupament segur i funcional, assegurant alhora el compliment dels requisits tècnics i ambientals del projecte.

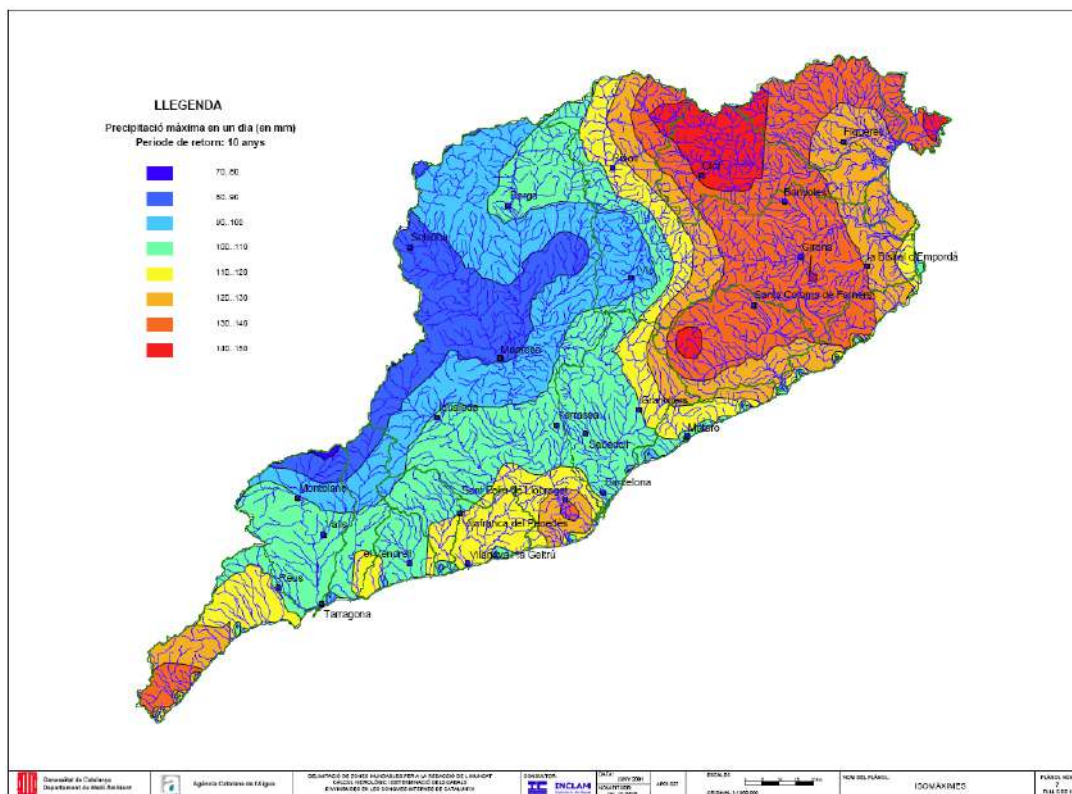


Annex 4. Climatologia, hidrologia i drenatge sostenible

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic.

PLUVIOMETRIA

Per a determinar la pluviometria s'han utilitzat els mapes de precipitació màxima de l'Estudi de zones inundables per a la redacció de l'Inuncat de l'Agència Catalana de l'Aigua, al juny de 2001. Aquest document valora la precipitació màxima en un dia per a un període de retorn de 10 anys per a la zona de Cerdanyola en 100-110 mm/dia, i permet transforma-la a intervals per al càlcul, com per exemple la intensitat en 5 minuts, que esdevindrà de l'ordre de 200-210 mm/h en un $t = 5$ minuts.

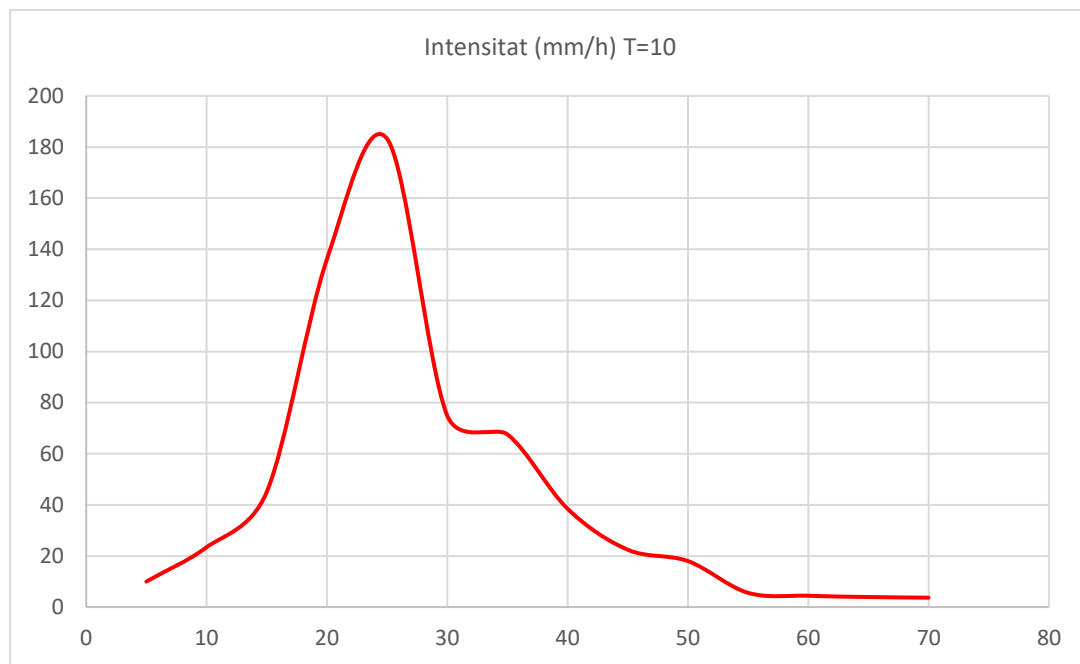


Precipitació màxima per dia per a un període de retorn de 10 anys segons l'INNUNCAT

La pluja de disseny adoptada per al projecte serà la mostrada en la següent gràfica.



AN4. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE SOSTENIBLE



Intensitat de la pluja de disseny

ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

Segons informació municipal en la zona d'actuació no hi ha cap col·lector interior a l'àmbit en servei, per tant totes les connexions que es cal preveure son fora d'àmbit als col·lectors que discorren pels carrers dels voltants.

Dins de les actuacions previstes es diferencien les següents:



AN4. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE SOSTENIBLE

Rases d'infiltració

El projecte preveu zones d'infiltració dins de l'àmbit. Sense cap col·lector ni sortida a xarxa. En realitat es la situació actual, ja que la parcel·la no disposa de cap sistema de captació ni de canalització actiu en el seu interior segons els plànols de serveis existents aportats per l'Ajuntament.

Les superfícies d'infiltració son:

Àmbit	4,45
	6,1
	34,485
	13,195
	14,525
	18
	34
	1,825
TOTAL	126,58

En tot l'àmbit

Amb la pluja de disseny i una permeabilitat de 10^{-4} entre el minut 10 i el minut 50, les rases es saturen i per tant comença el procés de retenció en les pròpies rases. La capacitat de retenció de les rases es de 126,58 m3 i el cabal previst no infiltrat es de 98,98 m3, dins dels marges acceptables.

interval (min)	Intensitat (mm/h) T=10	C	K	A sector (m2)	A SUDS (m2)	Q pluja (m3/h)	Q pluja (l/s)	Q pluja (m3/s)	V pluja (m3)	Q infiltrat (m3/s)	V infiltrat (m3/5min)	V no infiltrat (m3)
5	9,995	1	1,00E-04	6731,22	126,58	67,28	18,69	0,019	5,61	0,01	3,7974	-1,81
10	23,41					157,58	43,77	0,044	13,13	0,01	3,7974	-9,33
15	45					302,90	84,14	0,084	25,24	0,01	3,7974	-21,44
20	136,02					915,58	254,33	0,254	76,30	0,01	3,7974	-72,50
25	183,22					1233,29	342,58	0,343	102,77	0,01	3,7974	-98,98
30	74,9					504,17	140,05	0,140	42,01	0,01	3,7974	-38,22
35	67,57					454,83	126,34	0,126	37,90	0,01	3,7974	-34,10
40	38,47					258,95	71,93	0,072	21,58	0,01	3,7974	-17,78
45	22,44					151,05	41,96	0,042	12,59	0,01	3,7974	-8,79
50	18					121,16	33,66	0,034	10,10	0,01	3,7974	-6,30
55	5,57					37,49	10,41	0,010	3,12	0,01	3,7974	0,67
60	4,44					29,89	8,30	0,008	2,49	0,01	3,7974	1,31
65	3,94					26,52	7,37	0,007	2,21	0,01	3,7974	1,59
70	3,67					24,70	6,86	0,007	2,06	0,01	3,7974	1,74
									357,12		53,1636	-303,95



AN4. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE SOSTENIBLE

Amb la pluja de disseny i una permeabilitat de 10^{-3} entre el minut 10 i el minut 30, les rases es saturen i per tant comença el procés de retenció en les pròpies rases. La capacitat de retenció de les rases es de 202,804 m³ i el cabal previst no infiltrat es de 64,80 m³, dins dels marges acceptables.

interval (min)	Intensitat (mm/h) T=10	C	K	A sector (m2)	A SUDS (m2)	Q pluja (m3/h)	Q pluja (l/s)	Q pluja (m3/s)	V pluja (m3)	Q infiltrat (m3/s)	V infiltrat (m3/5min)	V no infiltrat (m3)
5	9,995	1	1,00E-03	6731,22	126,58	67,28	18,69	0,019	5,61	0,13	37,974	32,37
10	23,41					157,58	43,77	0,044	13,13	0,13	37,974	24,84
15	45					302,90	84,14	0,084	25,24	0,13	37,974	12,73
20	136,02					915,58	254,33	0,254	76,30	0,13	37,974	-38,32
25	183,22					1233,29	342,58	0,343	102,77	0,13	37,974	-64,80
30	74,9					504,17	140,05	0,140	42,01	0,13	37,974	-4,04
35	67,57					454,83	126,34	0,126	37,90	0,13	37,974	0,07
40	38,47					258,95	71,93	0,072	21,58	0,13	37,974	16,39
45	22,44					151,05	41,96	0,042	12,59	0,13	37,974	25,39
50	18					121,16	33,66	0,034	10,10	0,13	37,974	27,88
55	5,57					37,49	10,41	0,010	3,12	0,13	37,974	34,85
60	4,44					29,89	8,30	0,008	2,49	0,13	37,974	35,48
65	3,94					26,52	7,37	0,007	2,21	0,13	37,974	35,76
70	3,67					24,70	6,86	0,007	2,06	0,13	37,974	35,92
									357,12		531,636	174,52

Es per això que es recomana la realització d'un estudi geotècnic de detall abans del començament de les obres per poder valorar la solució, ja que permeabilitats del tipus 10^{-5} farien que les rases no absorbissin la pluja de disseny estudiada. Es produiria un procés d'infiltració lenta al terreny que acabaria per drenar l'aigua al llarg del temps.

Zona edifici

El projecte preveu una evacuació de sanejament per a futur edifici, aquesta es compona de un tub de PVC 315mm, més que suficient per la tipologia d'edifici i el seu ús.

Es disposa un pou de sanejament de profunditat 150cm i es connecta mitjançant el tub a la xarxa de clavegueram del carrer.



Annex 5. Ferms, bases i paviments

En aquest projecte s'han previst l'execució dels següents paviments i bases:

PAV01 - PAVIMENT GRAVELLAT DE SORRA

Paviment de sauló per a petanques a base de sorra calcària seleccionada de picament, color, de 0 a 5 mm de diàmetre, seguint especificacions de paviments per a zones esportives, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics.

Sobre base compactada al 90% del PM de graves

Aplicacio a la zona de joc de les petanques

PAV02 - PAVIMENT DE TERRA AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ

Paviment de terra d'aportació, amb molt alta estabilització, tipus sauló sòlid, o equivalent, i gruix de 12 cms amb mitjans manuals i mecànics, en recorreguts de més de 2 m d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219e del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents:

ACABAT: Desactivat i hidronetejat. Segons mostra prèviament executada i aprovada per la DF.

BASE: Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% PM de 20 cm de gruix

-Inclou un tall a dent de serra dels laterals amb juntes

P03 - PAVIMENT DE FORMIGÓ

Paviment de formigó hf-4,5 mpa, de consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 2 kg/m² de ciment portland. Amb un tractament de reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m², escampat amb màquina manual.

Col·locació sobre una base de formigó base de formigó (ce, ehe) formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m³ i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.

Col·locat sobre base de graves de 20 cms



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

AN5. FERMS, BASES I PAVIMENTS

PAV04 - GRAVES

Base granular amb grava de pedrera de pedra granítica, Ø40/70 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, d'un gruix total de 30 cm de gruix.

PAV05 – ULL DE PERDIU

Recobriments granular del sòl tipus ull de perdiu amb granulometria de 3 a 5 mm d'origen granítica amb un gruix de 10 cms previ compactació del terreny al 90 %

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

URB01- FORMACIO DE GRADES DE FORMIGÓ

Formació de banc esgraonat de formigó segons detalls de projecte amb formigó en massa amb additiu hidròfug hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat des de camió. L'acabat serà arremolinat. Inclou colorant en pols per a formigó, color a escollir per la df, en una dosificació de 10kg/m3.

LES ARESTES DELS BANCS QUEDARAN REMATADES AMB "BERENJENO" DE 1 CM.

Urb02 - FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT

Formació de banc esgraonat de formigó segons detalls de projecte amb formigó en massa amb additiu hidròfug hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat des de camió. L'acabat serà arremolinat. Inclou colorant en pols per a formigó, color a escollir per la df, en una dosificació de 10kg/m3.

URB02- ESCOCELL PREFABRICAT FORMIGÓ ICARIA

Escocell prefabricat de formigó tipus ICARIA de la casa ESCOFET o equivalent l quadrat, de 120x120 cm,

COLOR: gris.



Annex 6. Murs i contencions

PROPOSTA

El projecte proposa dos tipologies d'elements:

- bancs perimetrals que en cap cas es poden considerar elements estructurals, doncs la seva única funció es que la gent pugui seure mentre juga o mira les partides de petanca, i res més.

- un petit mur al costat de la rampa de 45cm d'ample i 95 cm d'alçada que es estable pel seu propi pes.

VALORS NUMÈRICS EN EL MUR

Empentes

Terrenys		
densitat	2,2	Tn/m3
angle fregament intern	30	º
cohesió	0,35	Tn/m2
coef. Empenta passiva	3,000	
coef. Empenta activa	0,333	
alçada parament mur	0,95	m
Càrrega repartida	0,2	Tn/m2
Empenta activa	0,17	Tn
Moment flector	0,05	Tn*m
Majoració	1,6	
Moment majorat (Md**)	0,09	Tn*m

Pes propi

$$0.45m * 0.95m * 1m * 2.2 \text{ Tn/m}^2 = 0.9405 \text{ Tn.}$$

Estabilitat i lliscament

0,21	⋈	0,09
------	---	------

Els moments estabilitzadors son superiors als moments de bolcament, amb una seguretat de 2.35. Tampoc pot lliscar degut al seu gran pes en tractar-se d'un bloc monolític de 0.45*0.95.



Annex 7. Equipament urbà

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades pel que fa als elements urbans presents en el Projecte constructiu de trasllat de les pistes de petanques del ZEM Montflorit

En aquest projecte s'han previst un seguit d'elements de mobiliari urbà. Alguns d'aquests elements són elements a executar in situ segons detalls de projecte.

D'altres elements són elements prefabricats dels quals es tria un model dels catàlegs comercials existents en el mercat, que han de servir com a base i per limitar les característiques acceptables per a la seva definició i execució.

- **EU01** – Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de fosa amb acabat color negre forja, i suports laterals de fosa, ancorada amb dau de formigó.
- **EU02** – Font tipus ges de Benito o equivalent, de comveg (composite vegetal) ecològica pintada en massa, amb reixa de fundació dúctil, aixeta i suport niquelats. efecte acer corten pintat en massa. ancorada a la terra amb mitjans mecànics.
- **EU04** - Aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'u invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment
- **EU06.** - Límit pista petanca mitjançant travessa de fusta ecològica de pi tractada a l'autoclau de 11 x 22 cms anclada al terreny mitjançant barres corrugades Ø16 mm clavades al terreny.

- **Bsc. Banc corregut perimetral de formigó**

Bancs perimetrals executats in situ de formigó colorejat

Acabat: Desactivat i hidronetejat. Segons mostra prèviament executada i aprovada per la DF

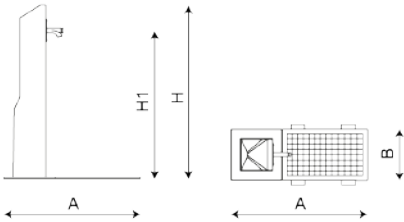




Aixeta niquelada
UM510G



Pont de COMVEG (composit vegetal) ecològic pintat en la seva massa. Redueix l'impacte mediambiental, resistent a l'intemperia.



Ref.	A	B	H	H1
UF1	800	300	1020	870



CSV: 78748d2a-dcf-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 17 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx



[Manual de manteniment](#) | [Fitxa de projecte](#) | [CAD](#) | [Catàleg](#) | [Instruccions muntatge](#) | [BIM](#) | [Imatge HD](#)



CSV: 78748d2a-dfc-4da9-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerjanyola.cat/Ciutadania/ValidarDocuments.aspx>

HAPPYLUDIC

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

REF. MC006

Aparcabicicletas Cuadro



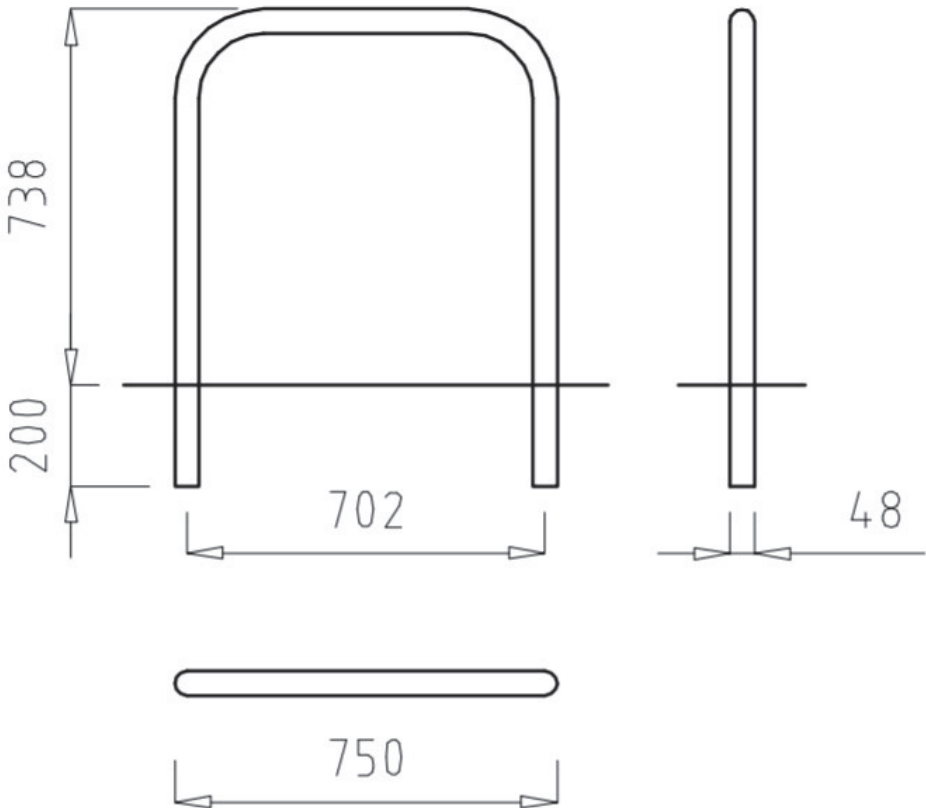
CARACTERÍSTICAS

- Capacidad para 2 bicicleta, una a cada costado.
- Estructura de acero tubular Ø48mm.
- Tratamiento anticorrosivo: acabado galvanizado.
- Fijación sobre pavimento de hormigón: mediante tornillos de expansión (no incluidos).
- Fijación encima de asfalto, arena, césped: mediante empotramiento y cimentación.

INSTALACIÓN

Se entrega con las correspondientes instrucciones de montaje. Si requieren del servicio de instalación, Happyludic dispone de técnicos-instaladores propios.

DIMENSIONES (L x AL x A)
750 x 738 x 48 mm





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat es pot comprovar a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciutadania/ValidarDocuments.aspx>

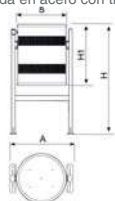
BENITO
-Mobiliari Urbano

Papelera BCN

PA606



Papelera fabricada en acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión.



Ref.	A	Ø B	H	H1
PA606	545	440	950	520



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color negro forja.

Anclaje recomendado: Mediante cuatro pernos de expansión de M8 según superficie y proyecto.

Marcaje personalizable



Plaqueta aluminio 74 x 35 / 80 x 100 mm.

Disponible con:



Cenicero CLIP VC4

Bloqueo de seguridad



Pies reforzados



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [Imagen HD](#)

BENITO
NOVATILU

info@benito.com
tel. 93 852 1000

BENITO
NOVATILU

info@benito.com
tel. 93 852 1000

Annex 8. Plantacions i hàbitats

Introducció

El present annex té com a objectiu definir la proposta d'ecologia urbana i jardineria, les espècies seleccionades, els tipus de terra i substrat així com les premisses de plantació i el manteniment proposats en aquest projecte.

S'ha tingut en compte el llistat d'espècies proporcionat pels serveis tècnics de l'Ajuntament del qual s'han triat les espècies proposades.

Descripció de la vegetació existent.

Actualment l'àmbit de projecte és una parcel·la buida recoberta de vegetació. El recobriment vegetal consisteix en un prat sec sense manteniment amb arbres esporàdics.



Proposta

La estratègia en termes de vegetació i hàbitats és la següent:

Per una banda una **canòpia vegetal d'arbres** - Tília tomentosa – Per tal de generar un refugi climàtic en aquells espais on no s'ocupa per pistes així com introduir arbres d'alineació en la zona de recorreguts per maximitzar la quantitat de plantacions.

Per altra banda en les zones no ocupades per l'equipament de les pistes generar una zona de prat sec de baixa necessitat hídrica amb segues sota l'esmentada canòpia.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

Especies proposada

ARBRAT. Descripció de la Tilia tomentosa:

La Tilia tomentosa és un arbre caducifoli vigorós que pot arribar als 30 metres d'alçada. Té un creixement més ràpid que altres espècies de til·lers.

La seva escorça és blanquinosa i les fulles són arrodonides, amb un revers tomentós-platejat. Les flors són blanques o groguenques i desprenen una fragància peculiar. La floració ocorre a finals de juny i principis de juliol

Estratègia de Plantació:

Malla Ortogonal: Considera una distribució regular de plantació amb una malla ortogonal. Aquesta disposició permet un ús eficient de l'espai i facilita el manteniment.

Espaiat òptim: Assegura un espai adequat entre els arbres per permetre el seu creixement sense competència excessiva. Els exemplars de Tilia tomentosa poden ser plantats a una distància de 5-10 metres entre si. La malla de projecte estableix un rang entre 5,3 i 6 metres.

Beneficis de la Tilia tomentosa:

Ombra i Refugi: La seva densa canòpia proporciona ombra i refugi per als vianants i altres espècies.

Estètica i Fragància: Les flors i el verd de les fulles fan que sigui una opció atractiva per a l'espai urbà.

Propietats Sedants: La infusió de flors i bràctees té propietats sedants.

En resum, la Tilia tomentosa és una elecció excel·lent per a la canòpia d'un projecte d'urbanització, oferint beneficis ambientals i estètics.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

ESTRAT HERBACI. Hidrosembra

Per l'estrat herbaci es proposa les següents espècies

H01: PLANTACIO DE PRATS SECS TIPUS "HÀBITAT LLISTONARS - 34.511" SEGONS EL MANUAL D'HABITATS DE CATALUNYA VOLUM 3.

ES REALITZARÀ UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA DE ESPÈCIES EN LA SEGÜENT PROPORCIÓ.

Estrat subarbustiu

20% - *Phlomis lychnitis* (salvió)

10% - *Genista scorpius* (argelaga)

10% - *Thymus vulgaris* (farigola, timó)

Estrat herbaci

25% - *Brachypodium retusum* (llostó)

10% - *Ruta angustifolia* (ruda)

10% - *Eryngium campestre* (panical)

5% - *Koeleria vallesiana* (herba rodona)

5% - *Catapodium rigidum*

5% - *Sedum sediforme* (crespinell gros)

El procés de plantacio es realitzarà sobre capa de 15 cms de terra vegetal amb 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.

A continuació s'aporta els plecs de prescripcions de com executar les partides relacionades amb les plantacions i hàbitats



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

HIDROSEMBRES

El procés de plantació de la capa de hidrosembra serà el següent:

Per a millorar la implantació de la vegetació, al començament de l'obra es retiraran els primers 20cm de les terres vegetals de tota la superfície de l'actuació per aplegar-les i reposar-les en el moment previ a la hidrosembra, barrejades amb nova terra vegetal i amb esmena orgànica del sòl amb compost de classe ii d'origen vegetal, segons ntj 05c, subministrat a granel, amb una dosi de 25 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor fins a profunditat mínima de 20cm. En totes les zones on es plantarà la hidrosembra segons la documentació gràfica. Això servirà alhora per a remoure i airejar el terreny. Aquestes terres s'estendran sobre el terreny amb retroexcavadora sense dents, amb un gruix de 20cms.

Procés constructiu:

Es realitzarà la plantació de la barreja de adob, llavors, palla i lligants amb mitjans hidràulics, mitjançant canó i mànega, sense orientar el xorro cap a la superfície a sembrar, i vigilant que la barreja no s'escorri pel pendent dels talussos. El canó es separarà la distància necessària de la superfície a sembrar, segons indicacions de la DF.

Es realitzarà la hidrosembra en dues passades. La primera amb llavors i la segona a mode de recobriment.

Es consensuarà amb els serveis d'espais verds municipals el moment adient per a realitzar aquest procés.

Cal que la temperatura ambiental superi els 3°C en tot moment per a realitzar la hidrosembra.



An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

ARBRAT

Transplantaments:

Els transplantaments s'haurien d'executar entre els mesos d'octubre a març, sempre que el planning de obra ho permeti i si no se consultarà a la DF para buscar la millor solució. La transplantament s'haurà de realitzar amb la tècnica de confecció del pa de terra amb xarxa metàl·lica, arpillera o guix. Tots el treballs previs i posteriors són inclosos als preus indicats al pressupost.

Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de fins a 2km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.no inclou les feines de preparació.

Proteccions i consideracions de l'arbrat existent

Consideracions generals

- a) No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats.
- b) Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.
- c) No s'ha d'abocar mai res sobre la zona radical. Si és inevitable, s'ha de procurar que el gruix de les capes abocades estigui d'acord amb la capacitat de resistència, la vitalitat i la formació del sistema radical de cada espècie, i també amb les característiques del sòl.
- d) No s'ha d'extreure terra de la zona radical.
- e) No està permès l'excés o l'embassament d'aigua per desguassos de la construcció en la zona radical dels arbres i de les àrees de vegetació.



An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

- f) No és permès fer foc dins les àrees de vegetació.
- g) No s'ha de fer cap tipus de fonament a la zona radical. En cas que sigui inevitable, s'han de construir fonaments puntuals en lloc de fonaments continus, establint com a mínim 1,5 m de distància de llum entre ells i amb el peu del tronc. S'ha d'establir la base dels fonaments puntuals allà on no malmetin les arrels que més clarament compleixin una funció estructural.

Protecció d'arbrat

- a) No compactar el terreny que hi ha al voltant dels arbres per evitar afectar l'àrea radical.
- b) Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els amuntegaments a la zona radical de seguretat, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava fina tipus ull de perdiu) amb un mínim de 20 centímetres de gruix, continguda en geotèxtil sobre la qual s'ha de col·locar un revestiment de taulons o d'un altre material semblant*1 i protegir els arbres segons indicacions de l'arbrat viari de carrer (punt 6 d'aquest apartat)
- c) S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre dels escocells dels arbres.
- d) Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'haurà de notificar a PiJBIM i 'obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de tècnics municipals
- e) En el cas que calgui intervenir a la zona radical de seguretat les operacions es faran amb mitjans manuals i sota supervisió de tècnics municipals.
- f) En els casos on les afectacions radicals deixin a la vista arrels de més de 3cm i es prevegi més de dos dies en aquest estat o hi hagi temperatures elevades, les arrels s'hauran de protegir amb un geotèxtil i mantenir-lo humit durant el temps en que les arrels estiguin al descobert, temps que haurà de ser mínim.
- g) Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim i incorporant uns tubs corrugats entre el tronc i la tanca de tal manera que el tub esmorteirà els possibles cops donats a les



An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

fustes i aquestes no faran ferides al tronc degut a la fricció i també recollir i protegir de la mateixa manera les branques que puguin ser afectades.

- h) S'haurà de garantir el reg manual a l'arbrat afectat en el seu sistema radical que no disposi de xarxa de reg automàtica, o s'hagi d'aturar per afectació de l'obra, i serà l'obra la responsable del seu estat posterior.
- i) Per evitar danys mecànics en espais oberts, cal col·locar una tanca de fusta o una reixa d'1,2 a 1,8 metres d'alçada a la distància corresponent en cada cas, que englobi la zona radical de seguretat. Si no fos possible s'acordarà la solució més adient amb PiJBIM.
- j) Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, cal valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra
- k) No es pot amuntegar material ni col·locar la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres ni sobre la zona radicular de seguretat. No es poden abocar productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres
- l) No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte en el cas que es refereixin a treballs sobre l'arbrat en si.

Altres proteccions de l'arbrat

- a) Els arbres de la ciutat pateixen danys irreparables durant els treballs de construcció i urbanització, sovint per desconeixement i manca d'interès pel patrimoni vegetal per part dels professionals implicats.
- b) L'obertura de rases, la compactació del terreny, la impermeabilització del sòl, l'elevació del nivell freàtic, són factors que cal preveure a l'hora de treballar al voltant dels arbres per evitar malmetre més del necessari la seva precària existència.
- c) Els arbres que han de restar dins la zona de treball han de tenir el tronc i la zona radical llenyosa protegits per materials prou resistents als impactes però transpirables. Qualsevol material que envolti el tronc i en contacte directe amb aquest cal que, a més de ser transpirable, tingui una permanència màxima de 3 mesos per evitar la formació de fongs per la humitat acumulada entre l'escorça i el cobriment. Després d'aquest



An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

període caldrà deixar respirar el tronc durant un mínim de 15-21 dies abans de ser cobert un altre cop. Les fases de la protecció de l'arbrat són les següents:

- d) Localització i identificació dels elements vegetals existents que condicionen l'inici de l'obra i n'afecten el desenvolupament.
- e) Valoració de l'afectació del projecte sobre els elements vegetals i les seves condicions.
- f) Quan sigui possible, la modificació per part dels paisatgistes i/o enginyers, del projecte constructiu (freqüentment, un petit canvi en el disseny o la ruta d'una rasa pot tenir influència significativa sobre la supervivència d'un arbre important).
- g) Planificació de les tasques de protecció dels vegetals segons decàleg.
 - a. Comprovació prèvia al començament de les obres que tots els sistemes de protecció dels elements vegetals estan correctament col·locats.
 - b. Durant el procés d'execució de les obres, inspeccions periòdiques per comprovar el compliment de totes les mesures de protecció i avaluar qualsevol dany als elements vegetals.
 - c. Una vegada acabada l'obra, retirada de totes les proteccions amb comprovació de l'estat de tots els elements vegetals.
 - d. Inspecció per part de l'IMPJB juntament amb la direcció facultativa a la recepció de l'obra, i redacció de l'informe sobre l'estat final dels arbres que el projecte preveia protegir. Si es detecta que s'ha afectat arbrat o palmeres que es preveia protegir durant l'execució d'aquesta, sigui per negligència o no, en el moment de la recepció de l'obra, el valor dels elements s'haurà de compensar amb noves plantacions o econòmicament segons l'aplicació que faci l'IMPJB de la valoració de la Norma Granada de cada element.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

Plantació d'espècies arbustives

Per la manca de normativa pròpia del municipi de Cerdanyola del Vallès la plantació es realitzarà segons els bons mètodes de la jardineria i seguint les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge NTJ de l'Ajuntament de Barcelona.

Per a la plantació de les espècies arbustives i enfiladisses de 1L, s'obriran forats de plantació de 20x20x40 cm. La terra vegetal serà de jardí, de textura franca o franca arenosa, exempta de materials de granulometria superior als 14 mm. de pH entre 6,5 i 7,5, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 ds/m, lliure d'impureses, exempta de patògens, contaminants i males herbes. subministrada i escampada amb mitjans necessaris. transport de terres sobrants a abocador autoritzat. Les terres extretes es transportaran a abocador autoritzat. El gruix de la terra vegetal per a arbustives i enfiladisses serà mínim de 30cm.

Subministrament d'espècies vegetal

En el moment de realitzar l'acta de replanteig de l' inici de les obres caldrà acordar i programar una visita a vivers per a realitzar la compra del material vegetal. Cal incorporar al Planning d'obra la previsió de plantacions segons l'època de plantació adient per a cada espècie, ja sigui arbustiva, herbàcia o enfiladissa.

Així doncs, la compra del material vegetal es farà després que la Direcció Facultativa esculli i marqui els elements en el viver de procedència.

La D.F. podrà demanar informació sobre les condicions de cultiu en el viver i exigir que es compleixi la normativa especificada en les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya.

El subministrament de les espècies es farà en l'època adequada i en les millors condicions per a les plantes, és a dir, el transport des del viver es realitzarà el mateix dia de la plantació. Les espècies es protegiran amb els medis adequats per no patir ferides i evitar que s'assequin les arrels. Prèviament a la càrrega en el camió, es lligaran i alhora de carregar i descarregar caldrà tenir en compte la fragilitat del material vegetal. El mateix camió de transport repartirà els arbres a l'obra.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

Protecció de la vegetació un cop acabada l'obra

El procés d'implantació de la vegetació no s'acaba en la data de lliurament de l'obra. En molts casos, pot ser necessari protegir l'espai de plantació de l'ús previst per a l'espai durant setmanes o mesos. A aquest efecte, el promotor del projecte podrà determinar terminis suplementaris més enllà dels previstos al Plec i Contracte, tant totals, com parcials, fins a arribar al termini de garantia previst a la recepció del projecte.

Per tant, dintre del manteniment de l'any de garantia s'inclou la protecció provisional a la vegetació que haurà de ser amb un tancament robust i sòlid que pugui assegurar la consolidació de la vegetació sense ser vandalitzada fins que s'arribi a la cobertura prevista per la superfície. Aquest tancament haurà de permetre l'accés de les brigades de neteja. La retirada d'aquest tancament en el termini que es decideixi estarà prevista al pressupost i haurà de disposar del vistiplau de DF i els serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola.

Quan per alguna raó algun operador no vulgui acceptar el criteri tècnic de la necessitat de protegir d'aquesta manera la vegetació, o no s'acceptin les mesures de protecció previstes al projecte o demanades per DF, se'n podrà declinar la recepció, per motius aliens a promotors i contractistes, com vandalisme o mal ús de l'espai per part de la ciutadania, a l'organisme que no accepta aquest tancament. És a dir, en cas de no protegir els parterres, i que es perdi la cobertura per aquest motiu, es demanarà procedir a les noves plantacions necessàries, aquesta vegada amb la protecció corresponent i en les condicions que determini l'IMPJB, fins que la vegetació es consolidi i faci la cobertura adient a les seves característiques.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An8. PLANTACIONS I HÀBITATS

Manteniment de la vegetació de l'obra

Caldrà que el jardiner que executi l'obra dugui a terme el manteniment de totes les espècies vegetals del projecte durant el període de garantia d'1 any, a comptar des del dia de recepció d'obra i el seu pressupost és de **3.647€ de PEM** segons el pressupost del present document dividits de la següent manera:

ÀMBIT 01 – 2.250€ - Dos mil dos-cents cinquanta Euros

ÀMBIT 02 – 1.397,00€ - Mil tres-cents noranta-set Euros

Durant el primer any de manteniment serà estrictament necessari destinar bona part dels recursos al control i eliminació de les possibles males herbes que puguin aparèixer en parterres i altres superfícies vegetades.

Aquest control serà clau per a la supervivència de les espècies plantejades en el projecte i fins a aconseguir que aquestes entapissin els parterres verds.

Aquest manteniment inclourà la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris o la introducció de fauna útil per al control biològic, els adobats dues vegades l'any i les podes de manteniment necessàries. El manteniment també inclourà la revisió del funcionament i la reprogramació del sistema de reg cada canvi d'estació. Les feines es realitzaran amb el material, eines, maquinaria, vehicles i elements de seguretat necessaris per a poder-les dur a terme adequadament.

Per al manteniment de les espècies arbustives i enfiladisses es preveu la reposició i control de la instal·lació de reg, els tractaments fitosanitaris necessaris i adobats així com la eliminació de males herbes.

Els quadres adjunts mostren les freqüències que es consideren mínimes per al correcte manteniment de les espècies vegetals del projecte.

En aquest projecte s'intentarà en la mesura que sigui possible la plantació de les espècies durant el període d'execució de les obres per poder consolidar la vegetació durant el període en el que la obra no està oberta al públic. Aquest procés provocarà la protecció efectiva dels parterres i consolidarà la vegetació de forma efectiva.



JARDINERIA	Ecològica/Sostenible													
-	TASQUES	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	Set.	Oct.	Nov.	Des.	Totals
GESPES	Neteja i preparació per a la sega	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	19
	Sega (alçada max 7 cm)	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	19
	Retall de límits	1		1		1		1		1		1		6
	Escarificats /aireig		1											1
	Enceballs			1										1
	Fertilització					1				1				2
	Regs	1	2	4	4	5	5	8	8	5	5	2	1	50
	Ressebra					1				1				2
ARBUSTS	Entrecava i rasclonats			1			1				1			3
	Desherbat		1		1		1	1			1			5
	Esporga d'arbusts		1				1							1
	Fertilització			1										1
	Regs arbusts i enfiladisses	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	16
	Reposicions			1				1				1		4
	Control i manteniment flor de temporada	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
SUPERFICIES	Neteja	6	6	6	6	8	10	10	10	10	8	6	6	92
	Desherbat/desbrossat			1			1			1			1	4
	Repàs de camins			1					1					2
ALTRES	Control instal·lació de reg			1	1	1	1	1	1	1			1	8
	Repàs de desperfectes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
	Controls fitosanitaris				1		1	1		1				4



MEMORIA DE SERVEIS



Annex 9. Subministrament d'aigua i xarxa de reg

Introducció.

En el present annex del document s'adjunta la proposta en referència al subministrament d'aigua i la xarxa de reg així com es justifica el compliment de les ordenances d'estalvi d'aigua de Cerdanyola del Vallès.

Mesures d'estalvi d'aigua segons ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua del municipi de Cerdanyola

Tal com estableix el CAPÍTOL II. SISTEMES I MESURES PER A L'ESTALVI D'AIGUA:

El projecte dóna compliment als següents articles

Article 4. Comptadors individuals

S'executarà un comptador individual per a la instal·lació de reg i fontaneria de la part d'equipament municipal exterior i es deixarà un comptador individual individualitzat per al futur edifici.

Article 5. Aprofitament d'aigua de pluja

A continuació s'expliquen les estratègies d'estalvi d'aigua de pluja aplicades al projecte segons annex

Article 7. Estalvi en zones verdes enjardinades públiques i privades.

S'apliquen les següents estratègies de reducció del consum d'aigua en les zones verdes del projecte

- Es redueix la superfície ocupada per les zones de consum elevat d'aigua, com la gespa, en favor de formacions menys exigents. Es proposa la plantació d'hidrosembra amb un consum hídic inferior. Es col·loca prèviament una manta de coco per evitar la erosió del sòl i també actua com a retenidor de la humitat.
- Es creen zones d'ombra, que redueixen el poder dessecant del sol. Es colonitza l'àmbit amb una plantació de nous arbres per a formar una canopia, adaptats al clima i de mínims requeriments hídrics. Es creen zones d'ombra a la perifèria de les pistes



An9. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I XARXA DE REG

de petanques per tal de protegir una zona tant exposada. Es crea recorreguts arbrats per tal que l'usuari transcorri protegit.

- S'utilitzen sistemes de reg eficients tals com reg per degoteig només en els arbres i en plantes autòctones i aclimatades al clima mediterrani sense utilitzar plantes exòtiques o foranies.
- Es realitza una jardineria respectuosa i en consonància amb l'entorn.
- S'afavoreix l'equilibri ecològic en el jardí realitzant plantacions en tots els estrats, arbrat, arbustiu i prat

El sistema de reg s'ha d'adequat a la vegetació. S'utilitzaran aquells que minimitzen el consum d'aigua com la microirrigació, el reg per degoteig, regulats per programador horari i detectors d'humitat per controlar la freqüència del reg, sobretot els dies de pluja.

A continuació també s'adjunten altres mesures d'estalvi implementades no presents a la ordenança.

El projecte no té sanejament urbà. Totes les escorrenties i l'aigua de pluja s'infiltra al terreny mitjançant rases d'infiltració (SUDS) amb la voluntat de reaprofitament de l'aigua de pluja i la correcta irrigació del sòl i recàrrega hídrica.

Construcció de SUDS (Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible) com a conjunt de tècniques i pràctiques de gestió de l'aigua de pluja en entorns urbans que busquen imitar els processos naturals per reduir la contaminació, controlar l'escorrentia i minimitzar les inundacions, promovent la infiltració, la retenció i l'evaporació de l'aigua.

Es creen els següents SUDS al projecte. Aquests estan situats en els punts finals de recorreguts per recollir les escorrenties de la zona de paviments. També estan col·locats als finals de talussos vegetals així com en punts alts d'inicis de zones pavimentades per infiltrar l'aigua provinent de l'escorrentia d'àrees no pavimentades i actuar com a zones de prevenció i evitar la contaminació.



An9. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I XARXA DE REG

Els grans SUDS proposats en el projecte repercuteixen en l'estalvi d'aigua i en els beneficis propis de la següent manera

- **Reducció d'inundacions:** Controlen i redueixen l'escorrentia superficial, disminuint el risc d'inundacions en zones urbanes.
- **Millora de la qualitat de l'aigua:** Filtren i depuren l'aigua de pluja abans que arribi a les masses d'aigua, reduint la contaminació i millorant la qualitat de l'aigua.
- **Recarrega d'aqüífers:** Promouen la infiltració de l'aigua de pluja al subsòl, ajudant a recarregar els aqüífers i mantenint els nivells freàtics.
- **Conservació de recursos hídrics:** Faciliten la recollida i l'emmagatzematge de l'aigua de pluja, permetent la seva reutilització per a usos no potables com el reg o la neteja.
- **Millora de l'entorn urbà:** Els SUDS sovint inclouen elements vegetals com zones verdes, jardins de pluja i aiguamolls construïts, que milloren l'estètica i el confort de les ciutats.
- **Biodiversitat:** Creen hàbitats naturals per a la flora i la fauna, fomentant la biodiversitat urbana.
- **Adaptació al canvi climàtic:** Contribueixen a l'adaptació dels entorns urbans als efectes del canvi climàtic, com l'augment de les precipitacions extremes i les onades de calor.
- **Beneficis econòmics:** Redueixen els costos associats a la gestió de les inundacions i al tractament de l'aigua, així com la necessitat d'infraestructures de drenatge tradicionals.

Annex B: Selecció de les espècies dels jardins.

S'han escollit les espècies de plantacions del llistat recomanat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola. Es detalla en l'annex 8 de Plantacions del present document.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An9. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I XARXA DE REG

XARXA DE REG

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades pel que fa a la xarxa de reg en el Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc tecnològic

XARXA EXISTENT

En l'actualitat no hi ha cap xarxa de reg dins l'àmbit de projecte. El projecte preveu una nova escomesa ubicada segons els plànols del projecte constructiu pel front del carrer Foment.

XARXA PREVISTA

Es preveu una escomesa en la part superior del parc de 4m³/h, un by-pass mestre en la mateixa zona per si en el futur es preveu dotar tota la zona de reg automatitzat. El by-pass permetrà gestionar "sub-xarxes" dins el mateix sistema.

La xarxa primària discorre entre el by-pass mestre i el by-pass sectorial dels arbres. De la xarxa primària es poden derivar els diferents sectors d'anells per a arbres mitjançant un by-pass secundari de 1".

La canonada per a xarxa de boques de reg serà de 50mm PEAD.

Els diàmetres de les canonades es disposen seguint el criteri adjunt aconsellat per la bibliografia especialitzada. Es tracta de mínims que poden ser ampliat per criteris constructius o de manteniment.

Litres/hora	1 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	3.000 a 4.000	4.000 a 10.000	10.000 a 20.000
Diàmetre del tub	20	25	32	40	50	63

RASES I CANALITZACIONS

Les canalitzacions de reg es passaran per dins dels parterres/escocells preferentment (sempre que sigui possible), facilitant d'aquesta manera la instal·lació i posteriors reparacions.

Les rases que s'obrin tindran una amplada aproximada de 40 cm i 50 cm de fondària fins la generatriu superior del tub, depenent del nombre de conductes que hi circulin. Les rases es reompliran en el primer tram amb sauló garbellat, i en el segon tram amb material de la pròpia excavació, procurant que estigui lliure de pedres i elements susceptibles de malmetre les canonades. Es farà en tongades de 20 cm compactades al 95% del P.M.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

AN9. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I XARXA DE REG

En el cas de tenir vàries conduccions elèctriques o canonades, aquestes se separaran uns 5-10 cm per facilitar posteriors treballs i reparacions.

Es col·locarà també una làmina de polietilè de color verd d'avís d'existència de la línia de reg a uns 40 cm de profunditat.

PERICONS I TAPES

Els pericons de registre seran simples de 60x60 cm o bé dobles de 120x60 cm. Estaran formats per paret de 15cm de gruix de totxanes, amb acabat enfosquit amb morter. El fons serà de 20cm de graves pel drenatge.

Els pericons s'ubicaran fora dels parterres, a 30-40cm aproximadament de la vorada, col·locant passa-murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre.

Les tapes seran totes de 60x60cm, col·locant dues unitats als pericons dobles. Disposaran de frontisses, a ser possible amb passador i tanca. Portaran la inscripció "Reg Parcs i Jardins". L'obertura de la tapa, per seguretat, es farà cap a parterre i cap a calçada.

CONSUMS DE LA XARXA AUTOMATITZADA

	SECTORS ARBRAT VIARI O JARDINERES AMB ANELL											
	número d'anells	cabal per anell	Cabal total	Cabal total	Longitud	Ø exterior canonada	Ø interior canonada	Pressió inicial	Pèrdua de càrrega	Pèrdua de càrrega	Diferència alçades	Pressió final
	uds	l/h	l/h	m³/s	m	mm	mm	mca	mca	%	m	mca
Sector 01	46	24,5	1127	0,000313	205	40	32,6	25	2,19153	8,7661%	0	22,8085

Es preveu un cabal de 1.127 l/h per al reg d'arbrat per degoteig. Per a l'estimació de nombre de regs al mes i càlcul de la despesa anual s'aplica el següent criteri:



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An9. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I XARXA DE REG

		Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des
Gespa humit	Dies/setmana	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1
	Aspersor	24'	24'	24'	24'	24'	24'	24'	24'	24'	24'	24'	24'
	Difusor	9'	9'	9'	9'	9'	9'	9'	9'	9'	9'	9'	9'
	Broquet giratori	42'	42'	42'	42'	42'	42'	42'	42'	42'	42'	42'	42'
Gespa càlid	Dies/setmana	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	1	1
	Aspersor	21'	21'	21'	21'	21'	21'	21'	21'	21'	21'	21'	21'
	Difusor	7'	7'	7'	7'	7'	7'	7'	7'	7'	7'	7'	7'
	Broquet giratori	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'
Prat urbà	Dies/setmana	*	*	1	1	1	2	2	2	2	1	*	*
	Aspersor	23'	23'	23'	23'	23'	23'	23'	23'	23'	23'	23'	23'
	Difusor	8'	8'	8'	8'	8'	8'	8'	8'	8'	8'	8'	8'
	Broquet giratori	37'	37'	37'	37'	37'	37'	37'	37'	37'	37'	37'	37'
Grups de flor	Dies/setmana	1	1	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1
	Aspersor	29'	29'	29'	29'	29'	29'	29'	29'	29'	29'	29'	29'
	Difusor	11'	11'	11'	11'	11'	11'	11'	11'	11'	11'	11'	11'
	Broquet giratori	48'	48'	48'	48'	48'	48'	48'	48'	48'	48'	48'	48'
	Degoteig	57'	57'	57'	57'	57'	57'	57'	57'	57'	57'	57'	57'
Arbustos i entapissants	Dies/setmana	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
	Aspersor	16'	16'	22'	22'	22'	22'	22'	22'	22'	16'	16'	16'
	Difusor	6'	6'	7'	7'	7'	7'	7'	7'	7'	6'	6'	6'
	Broquet giratori	26'	26'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	36'	26'	26'	16'
	Degoteig	32'	32'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	44'	32'	32'	32'
Arbrat 1er i 2on any	Regs/mes	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3
	Temps/reg	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	5h*	5h*	5h*	4h*	4h*	4h*	4h*
	Litres arbre/mes	294	294	294	392	392	490	490	490	392	294	294	294
Arbrat 3er i 4rt any	Regs/mes	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2
	Temps/reg	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*	4h*
	Litres arbre/mes	196	196	294	392	392	392	392	392	294	294	196	196
Prat urbà: Fer 1 o 2 regs al mes, si fos necessari, depenent de la radiació solar, vent, humitat relativa, temperatura i només si no hi ha pluja suficient.													



Annex 10. Subministrament d'electricitat i enllumenat

En aquest annex es desenvoluparà la memòria respecte al projecte d'electricitat i enllumenat. Es preveu la resolució dels sistemes per garantir el funcionament de l'enllumenat del projecte així com la previsió de subministrament del futur edifici.

1. Preludi. Previsió escomesa edifici.

El projecte preveu realitzar una previsió d'escomesa per al futur edifici per tal de poder tenir realitzada tota la obra civil referent en aquesta fase. La previsió és la següent.

PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A L'EDIFICI. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 15 kW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS.

2. Introducció. IL·LUMINACIÓ EQUIPAMENT.

L'entitat Club Petanca Cerdanyola fan molts entrenaments de nit (a l'hivern sobre tot) i a més organitzen algun torneig nocturn on fan servir la totalitat de les pistes disponibles. És per aquest motiu que el Projecte Bàsic recull la demanda expressa de l'Ajuntament d'obtenir de forma puntual 200 lux que podrien utilitzar-se només en cas de competicions nocturnes. Així, els valors contemplats per l'estudi lumínic són Classe II – 200 lux / uniformitat 0,7 durant les competicions i Classe III – 50 lux / uniformitat 0,5 durant els entrenaments (on la utilització de les pistes podria ser la meitat).

Aquestes demandes de il·luminació són les que marquen la UNE – 12193 – Nivells d'iluminació per a esdeveniments esportius.

JUEGO DE BOCHAS (PETANCA)				
CLASE	ILUMINACIÓN HORIZONTAL	UNIFORMIDAD MIN/MED	RENDIMIENTO CROMÁTICO	VALORACIÓN DE BRILLO
I	200	0,7	>60	<50
II	100	0,7	>20	<50
III	50	0,5	>20	<55

En aquest cas, la il·luminació de les pistes de petanca s'ha estudiat per separat per a que en aquestes no influèncin la resta de lluminàries i es garanteixin tant el nivell de lluminància mig com la uniformitat de forma autònoma. Les pistes de petanca s'han considerat agrupades en 3 unitats segons la seva ubicació en planta i s'han estudiat per separat. Tots els càlculs que es presenten



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

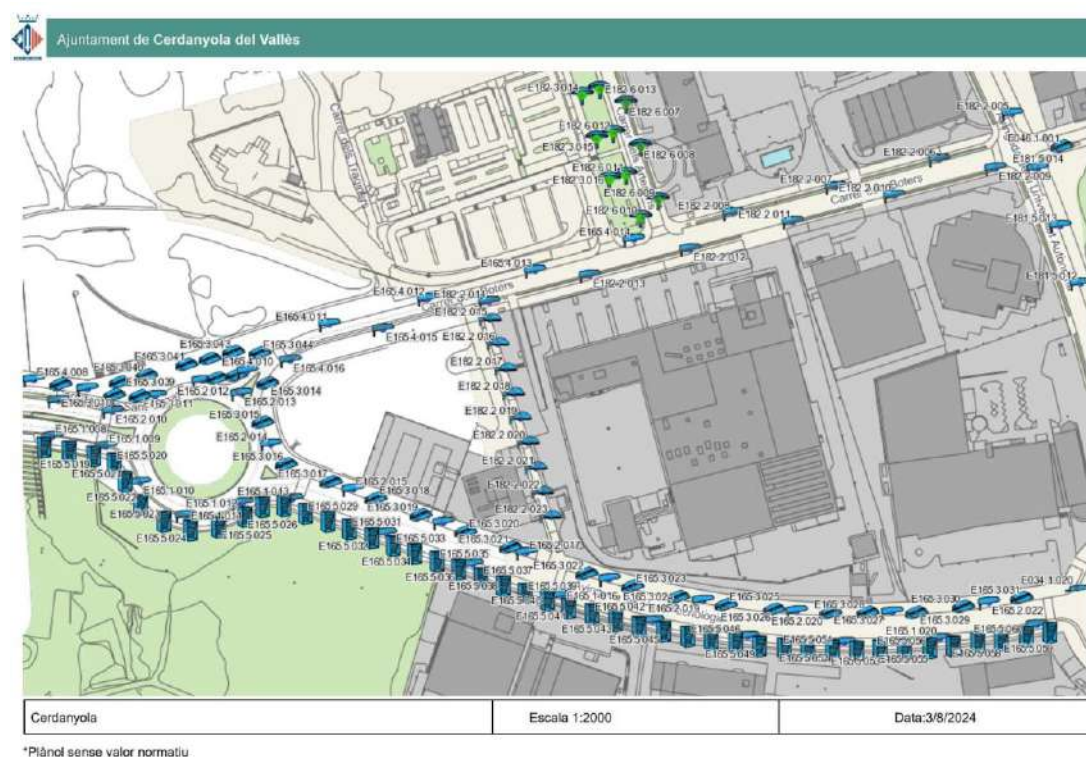
An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

són amb els projectors al 100% d'intensitat. La contaminació lluminosa resultant de la proposta de les pistes de petanca és del 0%.

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades pel que fa a la xarxa d'enllumenat en el Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL Implantació de pistes de petanques a la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del Parc Tecnològic.

INTRODUCCIÓ

Els Serveis Tècnics de l'Ajuntament han aportat el següent plànol de l'enllumenat públic existent, a títol informatiu.



An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial



Punts de llum per calçada



Punts de llum per voreres

No es preveu actuar sobre els punts existents, que es mantindran.

La parcel·la on s'actua no disposa de cap sistema d'enllumenat propi.

La proposta planteja la creació d'una nova xarxa per als punts previstos dins la parcel·la, amb un nou quadre amb escomesa pròpia, des del qual sortiran les noves línies necessàries per a l'enllumenat i una línia per al reg.

Es col·locaran noves columnes amb projectors LEDs a la zona de pistes de petanques i a la zona d'accés.

Tots els punts de llum nous projectats s'incorporaran a noves línies independents.

Per realitzar els càlculs s'han tingut en compte totes les normatives aplicables.

Totes les làmpades proposades seran de màxim rendiment, tipus LED, i mantenen els criteris de material i tipus d'instal·lació que els serveis tècnics de l'ajuntament estan utilitzant a la resta de les seves instal·lacions.

SOLUCIÓ ADOPTADA

Les pistes tindran columnes troncocòniques d'acer galvanitzat de 6m d'alçada, amb un, dos o tres projectors, segons estudi lumínic. Els projectors seran d'alumini lacat, amb potències de 146040 W, 153.80 W i 192 W, segons l'estudi. Amb temperatura de color de 3000K i equip electrònic incorporat.

L'accés des del carrer dels Boters tindran columnes de fins a 7m d'alçada, troncocòniques d'acer galvanitzat, amb un projector de 30.80 W, temperatura de color de 3000K i equip electrònic incorporat.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

CRITERIS ADOPTATS

Serà d'obligat compliment el REAL DECRET 1890/2008, de 14 de novembre, que fa referència al reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, i totes les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, amb entrada en vigor el dia 1 d'abril de 2009.

El projecte ha de complir el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. Tots els projectors han de ser de vidre trempat.

Les lluminàries han d'incorporar el certificat de FHS per garantir el seu comportament anticontaminant.

Les llumeneres han de complir amb les normes UNE-EN-60.598.

El grau de protecció del grup òptic haurà de ser de IP65, així com del conjunt de la llumenera o individual de tots els equips, driver i connexions elèctriques.

L'angle d'inclinació dels bàculs i braços es limitarà a 10º, i les lluminàries treballaran com a màxim a 15º.

El cable serà armat del tipus RVFV 0,6/1 kV, de secció 3x2.5mm² per als muntants interiors i de 4x6mm² mínim per a les línies soterrades.

Les derivacions a cada punt de llum no es realitzaran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a les caixes aïllants situades a l'interior del suport o columna, duent a terme la secció de fases de manera alternativa, a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat.

Els entroncaments entre conductors s'efectuaran amb la major cura possible i amb els elements adequats, de tal manera que la unió garanteixi les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia, tant mecànica com elèctricament.

Cada punt de llum, a l'igual que el quadre de comandament, disposarà de placa de terra, que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35 mm² de la xarxa equipotencial.

Es complirà rigorosament amb l'obligació de l'equipotencialitat per tots els elements metàl·lics situats a menys de 2 metres del punt de llum (papereres, tanques, baranes, fonts, etc...).



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Tots els punts de llum ha d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada mínima de 3m. Si l'alçada del punt de llum és inferior a 4m, no caldrà l'accés del vehicle de manteniment.

Requeriments del Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008): Càlcul d'Eficiència Energètica de la Instal·lació i Qualificació, mesures luminotècniques de la instal·lació in situ un cop executada l'obra (luminància mitja i uniformitat).

CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament s'haurà de realitzar a la tensió de 400/230V (trifàsica), i el portarà a terme la companyia FECSA-ENDESA, S.A.

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació dels punts de llum es farà des d'un nou quadre de control, que es proposa s'ubiqui al costat de la porta d'accés pel carrer dels Boters, segons es detalla als plànols corresponents.

L'escomesa es realitzarà segons la oferta realitzada per l'empresa FECSA i aportada a l'annex del present document.

POTÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades a partir del quadre, que s'ha denominat Quadre X en espera de que rebí la denominació definitiva per part dels Serveis Tècnics:

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nombre de punts de llum	TOTAL (W)
L1	Projector VEKA	30.80	4	123,20
L2	Projector TPL	146.40	7	1.024,80
		153.80	6	922,80
		192.00	17	3.264,00
				5.334,80

Potència de ús necessària en cas de realitzar-se la instal·lació: 5.334,80 W.

La potència de càlcul vindrà donada per una potència igual a 1.4 vegades la potència de les làmpades d'enllumenat. En aquest cas, seria de $5.673,20 \times 1.4 = 7.942,48$ W.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Aquests càlculs són els mínims, per sota dels quals no es pot contractar l'escomesa corresponent.

PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i les disposicions que el plec de condicions requereix.

ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

Quadre d'escomesa, de protecció i de comandament

Caldrà instal·lar un nou quadre de comandament, al costat de la porta d'accés pel carrer Boters. Es proposa un quadre tipus Citi-15, de dues portes i dimensions 1350x1080x320, d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032, amb pany antivandàlic, grau de protecció IP 65 i IK 10, amb la configuració interior adient per a les línies projectades i la nova escomesa.



Quadre de control

Les característiques d'aquest tipus de quadre de comandament, a títol orientatiu i informatiu, són les següents:

- Xapa en acer inoxidable, 100% reciclable de color personalitzable (RAL 7032 per defecte) i pintura antigraffiti.
- Escomesa tipus Fecsa-Endesa.
- Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència.
- En cas de dur E/R, bypass extern.
- Aparellatge elèctric segons esquema normalitzat.
- Protector de sobretensions permanents.
- Protector de sobretensions transitòries.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

- Sòcol encastrable i bancada de 300 mm d'alt.
- Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control.
- Garantia de 2 anys.
- Marcatge CE.

Aquest quadre tindrà 6 sortides. Dues sortides es destinaran a les noves línies d'enllumenat, més una per la xarxa de reg. La resta de línies es deixaran de reserva. Aquest quadre haurà d'estar homologat i es col·locarà segons es detalla a la documentació gràfica.

El quadre s'identificarà amb un codi (a determinar pels Serveis Tècnics). En el present projecte s'ha denominat Quadre X.

Per al nou quadre de control caldrà demanar una escomesa suficient per abastir aquestes línies i les possibles ampliacions futures, per la qual cosa es recomana que tingui al menys 10 kW. Es proposa que l'escomesa sigui de 10,39 kW, trifàsica.

Un cop feta, caldrà legalitzar la instal·lació del quadre.

Aquest quadre es deixarà preparat per ser apte per fer el contracte de concessió de gestió de serveis / explotació externa.

Sistemes d'estalvi energètic

Les llumeneres portaran *drivers* que permetin la regulació punt a punt.

Línies generals i canalitzacions

Tubs i canalitzacions

Els tubs seran de PE d'alta densitat, doble paret, llisa a interior i corrugada a l'exterior, de 90mm de diàmetre exterior i en encreuaments, si n'hi ha, de 110mm de diàmetre exterior, amb tubular de reserva a creuaments i formigonada.

Característiques mínimes per a tubs en canalitzacions soterrades:

Característica	Codi	Grau
Resistència a compressió	NA	250 N / 450 N / 750N
Resistència a l'impacte	NA	Lleuger / normal / normal
Temp. mínima instal·lació i servei	NA	NA
Temp. màxima instal·lació i servei	NA	NA
Resistència a la curvatura	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
Propietats elèctriques	0	No declarades
Resistència a penetració de sòlids	4	Protegit contra objectes D>1mm



An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Resistència a la penetració d'aigua	3	Protegit contra la pluja
Resistència a la corrosió	2	Protecció interior i exterior medida
Resistència a la tracció	0	No declarada
Resistència a la propagació de flama	0	No declarada
Resistència a cargues suspeses	0	No declarada
NA: no aplicable		
Per a tubs recoberts amb formigó s'aplica 250 N i grau lleuger; per a tubs en terreny lleuger s'aplica 450 N i grau normal; per a tubs en terrenys pesants s'aplica 750 N i grau normal.		

Diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir:

Secció nominal de conductors unipolars (mm ²)	Diàmetre exterior del tub (mm)				
	Nombre de conductors				
	≤6	7	8	9	10
1,5	25	32	32	32	32
2,5	32	32	40	40	40
4	40	40	40	40	50
6	50	50	50	63	63
10	63	63	63	75	75
16	63	75	75	75	90
25	90	90	90	110	110
35	90	110	110	110	125
50	110	110	125	125	140
70	125	125	140	160	160
95	140	140	160	160	180
120	160	160	180	180	200
150	180	180	200	200	225
185	180	200	225	225	250
240	225	225	250	250	--

Conductors

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'ha tingut en compte, entre altres, les Instruccions MI BT 007 i MI BT 017. La secció dels conductors a utilitzar s'ha determinat de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petit del 3%. La secció no és mai inferior a 6 mm². Quant a les intensitats màximes admissibles, s'ha tingut en compte la Instrucció MI BT 007.



An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes.

Arquetes

Les arquetes o pericons de pas de canvi de direcció caldrà que compleixin les següents especificacions:

- Tapa en fosa dúctil ISO 1053/En 1563, que compleixi la norma EN-124 i amb certificat AENOR de producte vigent.
- Tapa amb dibuix de profunditat 4mm en la seva cara exterior, i proveïda de nervis per la cara interior, per a una major resistència. Incorporarà les lletres "E.P." o bé "Enllumenat Públic".
- La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90° i com a màxim 120°, i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle de 90°
- La superfície de la tapa ha de ser metàl·lica antilliscant.
- El marc portarà un canal interior amb l'aïllament de la tapa i amb base inferior prou dimensionada per a un millor repartiment de la càrrega. Serà de dimensions 40x40cm per a pericons de canvi de direcció o intermitjos, i de 60x60cm per a pericons de creuament.
- Les tapes situades en voreres i passos de vianants hauran de resistir com a mínim una càrrega puntual de 1.000 kg, i de 5.000 kg les situades en la calçada.
- Les dimensions i dibuixos hauran de ser les indicades al plànols del Projecte.
- Pel que fa a la manipulació, l'esforç d'aixecament ha d'estar entorn als 15 kg. El desbloqueig i l'obertura han de ser amb clau. La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Columnes

Es col·locaran columnes de secció troncocònica, fabricades en acer galvanitzat en calent, amb porta de registre.

- Columnes de 6 m: secció Ø60-204 mm
- Columnes de 7 m: secció Ø60-228 mm

Les columnes es fixaran mitjançant un cub de formigó realitzat in situ, de dimensions en funció de l'alçada de la columna, amb pern d'ancoratge, 20 cm per sota de la cota de paviment acabat.

A la fonamentació es preveurà la ranura per a la connexió elèctrica.



An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Els daus d'ancoratge es col·locaran perfectament centrats els colzes de polietilè d'alta densitat de doble capa, per l'interior dels quals entraran els cables de distribució fins a les caixes de connexió situades en les columnes.

També es col·locarà un tubular corrugat de polietilè de 20 mm per al pas del conductor de protecció verd i groc de 35 mm² de secció que ha d'unir la columna amb la xarxa de terres.

No s'acceptaran suports metàl·lics de més de 4.00 m sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT009 del REBT 2002.

Les columnes hauran de complir les Normes UNE-EN 40. Específicament, totes les columnes d'alçada superior a 4m hauran de portar el marcatge CE i certificat de compliment de la norma UNE EN 40:5-2003 per laboratori acreditat.

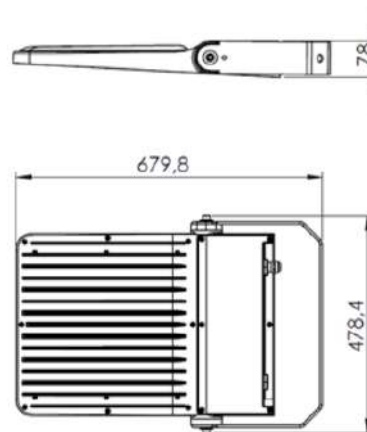
La base dels suports de més de 5m han d'estar reforçats amb una anella de mínim 350 mm d'alçada des de la base, amb un espessor mínim de 4mm, i sobresortir 150mm sobre el paviment.

Projectors

Els projectors descrits a continuació són els que s'han utilitzat per fer l'estudi i els càlculs lumínics.

La menció a marques en aquest apartat es fa a títol orientatiu i informatiu, donat que els càlculs lumínics s'han fet amb un model concret per comprovar la idoneïtat de la solució proposada.

Projector TPL de CARANDINI o equivalent



Els projectors aniran ancorats a les columnes mitjançant un accessori específic o lira, que permetrà la seva orientació.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Fijación mediante horquilla



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

CARACTERÍSTICAS TPL

INFORMACIÓN GENERAL

Sostenibilidad	Valorización: 92,48% Huella de carbono máxima por uso: 0,0675 kg kW/h de CO2
Marca CE	Si
Conformidad con RoHS	Si
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO 17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Armadura y horquilla	Fabricados en fundición inyectada de aluminio EN AC-44100.
Cierre	Vidrio templado de 5mm de espesor. Incorpora junta de silicona.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanqueidad general	IP66 (EN 60529).
Grado de protección contra impactos	IK09 (EN 62262).
Temperatura de funcionamiento	Ta -40°C a +50°C Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000 h. Valores de mantenimiento luminoso a 25°C se calculan por TM-21 en base de datos LM-80.
Cable	Clase I/II Cable de 5 a 12 metros Sección: 2x1,5 ; 3x1,5; 4x1,5; 5x1,5

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz 100V - 277V sólo disponible con 64 y 94 LEDs.
Factor de potencia	> 0,9
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Hasta 10kV en modo diferencial (entre fase y neutro) en el caso de luminarias Clase II. Hasta 10kV en modo común (entre fase/neutro y tierra) en el caso de que exista un punto de la luminaria conectada a tierra. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Opcional 20kA, 20kV.

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS

Paquete lumínico real	6.185 lm hasta 38.693 lm (40 - 270W)
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, mw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). Otras temperaturas de color, consultar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70.
LEDs	64, 96 y 128 Leds.
F.H.S	0,02% - 0,08% Según configuración de la luminaria.
Óptica	Polimetilmetacrilato PMMA.
Distribuciones fotométricas	ACE1: al. Longitudinal env. 50° Transversale 5°/30° (Type I)
	ACA1: al. Longitudinal env. 50° Transversale 45° (Type II)
	ACM1: al. Longitudinal env. 45° Transversale 15° (Type II)
	ACM2: al. Longitudinal env. 40° Transversale 45° (Type II)
	AMA2: al. Longitudinal env. 50° Transversale 45° (Type III)
	AMM1: al. Longitudinal env. 35° Transversale 65° (Type II)
Control térmico LED	SCE1: al. Longitudinal env. 40° Transversale 70° (Type II)
	SMA1: al. Longitudinal env. 60° Transversale 60° (Type VS)
	Los módulos LED y el driver están montados en contacto directo con la armadura, para disipar el calor por conducción, por convección, prolongando la vida de todos los componentes electrónicos de la luminaria. Luminaria preparada para incorporar sensor NTC para control de temperatura, se debe indicar en el momento de hacer el pedido.

MANTENIMIENTO Y MONTAJE

Instalación y mantenimiento	De forma estándar, incorpora cable y conector estancos IP68 preparados para la conexión in situ de la luminaria. De esta manera no es necesario abrirla y las tareas de instalación se realizan de manera más rápida y sencilla.
Fijación	Fijación mediante horquilla que permiten una regulación de -90° y +90°
Accesorios	T1 => Base NEMA 3 pines con soporte, cable y conector. T5 => Base NEMA 5 pines con soporte, cable y conector. T7 => Base NEMA 7 pines con soporte, cable y conector.
Peso con equipo	12,2 Kg
Superf. Viento	0,24 m²
Prensaestopas con válvula de compensación de presión	La luminaria cuenta con un prensaestopas que incorpora una válvula de compensación de presiones que compensa la presión interior / exterior del sistema. La integración de la válvula prolonga la vida proyectada de las juntas y partes interiores reduciendo la presión colocada sobre ellos y evita la entrada de humedad en el interior que puede producir condensación.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial



C. & G. CARANDINI, S.A.
C/ Carrerada esquina Verneda s/n
08107 MARTORELLES (BCN)
Tel. (93) 317 40 08
Fax. (93) 317 18 90
<http://www.carandini.com>
E-mail: carandini@carandini.com

Barcelona, 14 de Novembre de 2019

Declaración CE de Conformidad (EC Declaration of Conformity)			
Descripción del Material (Description of the Equipment):			
Producto serie (Product Series)	TPL	Luminaria proyector (floodlighting luminaire)	
El artículo mencionado cumple con las siguientes Directivas y Normas: (The above mentioned equipment complies with the following Directives and Standards):			
Directivas de Referencia: (Directives to be referred to)			
2011/65/CE (RoHS) – 2003/108/CE (RAEE-WEEE) 2014/35/UE (Low voltage) 2014/30/EU (EMC)			
Marca: (Marks)			
CE			
Normas de Referencia: (Standards to be referred to)			
EN-60598-1:2014	EN-62031:2008	EN-61000-3-2:2014	EN-61547:2009
EN-60598-2-5:2015	EN-55015:2013	EN-61000-3-3:2013	EN-62471:2008
Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el material indicado es construido según las prescripciones aplicables correspondientes a las Normas y Directivas arriba mencionadas, así como según la legislación aplicable. El material debe ser correctamente instalado y utilizado. Asimismo, certificamos que el material es sometido a los ensayos y pruebas establecidas en los documentos de Calidad Internos de Carandini. We hereby declare under our exclusive responsibility that the above mentioned equipment is made in respect of all rules applicable Law and complies with the above mentioned Directives and Standards. The equipment must be correctly installed and utilized. Furthermore, certification is given that goods mentioned is controlled and tested according to internal quality documents by Carandini.			

Documento realizado según las especificaciones marcadas por la directiva 93/68/CEE
Document realized under 93/68/EEC directive required specifications

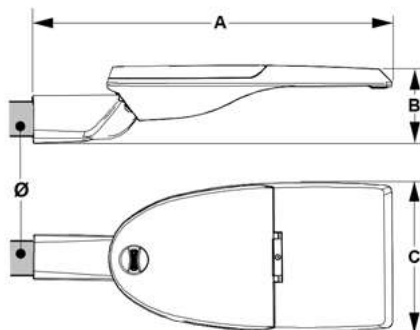
C. & G. CARANDINI, S.A.
Director de Calidad
A. Montes



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Projector VEKA N de CARANDINI o equivalent



		A	B	C	Ø
N	SE1	533	114	210	34/42
	SE2	533	128	210	49/60

CARACTERÍSTICAS VEKA N

INFORMACIÓN GENERAL

Sostenibilidad	Valorización: 99,38% Huella de carbono por uso: 0,020461 kg kWh de CO ₂
Marca CE	SI
Certificado ENEC	SI
Conformidad con RoHS	SI
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Armadura y acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanquidad general	IP66 (EN 60598-1 y EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK10 (EN 62262)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40°C a +50°C Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25°C. Valoraciones de mantenimiento luminoso a 25°C. Se calculan por TM-21 en base a datos LM-80.
Cables	Clase I/II Cable de 4 a 8 metros Sección: 2x1,5 ; 3x1,5 ; 4x1,5 ; 5x1,5; 2x2,5; 3x2,5

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS

Paquete luminoso real	GEN1: 622lm - 10.232lm (6 - 75W) GENA: 794lm - 11.252lm (6 - 75W)
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, nw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). 2.700K (Blanco Cálido, ww). 2.200K (Blanco Cálido, ww). Temperatura color ámbar, consultar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70. Consultar CRI80.
LEDs	Integra varios tipos de módulos de 8, 16 y 24 LEDs.
FHS/ULR	0,0%.
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	AMA1 => al. Longitudinal 70° ap. Transversal 65° (Tipo IV) AME1 => al. Longitudinal 65° ap. Transversal 15° (Tipo I) AME2 => al. Longitudinal 70° ap. Transversal 35° (Tipo II) AMM1 => al. Longitudinal 70° ap. Transversal 35°/50° (Tipo III) AMM2 => al. Longitudinal 60° ap. Transversal 35° (Tipo II) AMM3 => al. Longitudinal 75° ap. Transversal 5°/20° (Tipo III) AMM4 => al. Longitudinal 65° ap. Transversal 20° (Tipo II) PCE1 => al. Longitudinal 50° ap. Transversal 55°/60° (Tipo III) PCE2 => al. Longitudinal 50° ap. Transversal 45°/55° (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,99
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20kA, 20kV

ACABADOS

Color predefinido de la luminaria

RAL 9006	Pintura Poliéster polvo de color gris RAL 9006 Liso Brillante (9006B).
----------	--

Protección anticorrosión

ISO 12931	Acabado Marino (1.000h) (Opcional)
-----------	------------------------------------



INFORME DE ENSAYOS TEST REPORT

Ensayo N°/Test Report N°: 2020030129B1

Solicitante/

Applicant's name:

LEDS C-4 S.A.

Domicilio/

Address:

Carretera de Rubí, 88. Planta 2. Local A1, Sant Cugat del Vallès (08174) - Barcelona - Spain.

Aparato/

Test item description:

ROAD STREET LUMINAIRE

Fecha recepción

Date of receipt of test item:

09/03/2020

Marca/

Trade mark:

CARANDINI

Fecha de ensayo

Date(s) of performance of test:

09/03/2020 to
22/04/2020

Modelo/

Model:

VEKA N / *

* See "General product information clause" for seeing particular ratings of each model.

N° total de págs./

Total pags. Number:

1 + 1 + 54

Tipo, N° de Ref./

Type reference:

IEC 60598-2-3:2002/AMD1:2011 used in conjunction with IEC 60598-1:2014, AMD1:2017

Normas aplicadas/

Test Specification-Standard:

UNE EN 60598-2-3:2003,A1:2011 used in conjunction with UNE-EN 60598-1:2015, A1:2018

Los resultados de los ensayos están contenidos en las hojas adjuntas/ The tests results are included in the following pages.

Fecha de emisión/Date of issue: 23 de Abril de 2020

Ensayado por/
Tested by,

PABLO JOSÉ
REGALADO LÁZARO

PABLO JOSÉ REGALADO LÁZARO



Responsable Unidad Operativa/
Head of business unit,

080294995
JESÚS SÁNCHEZ
(C:G80455231)

JESÚS SÁNCHEZ PANDO



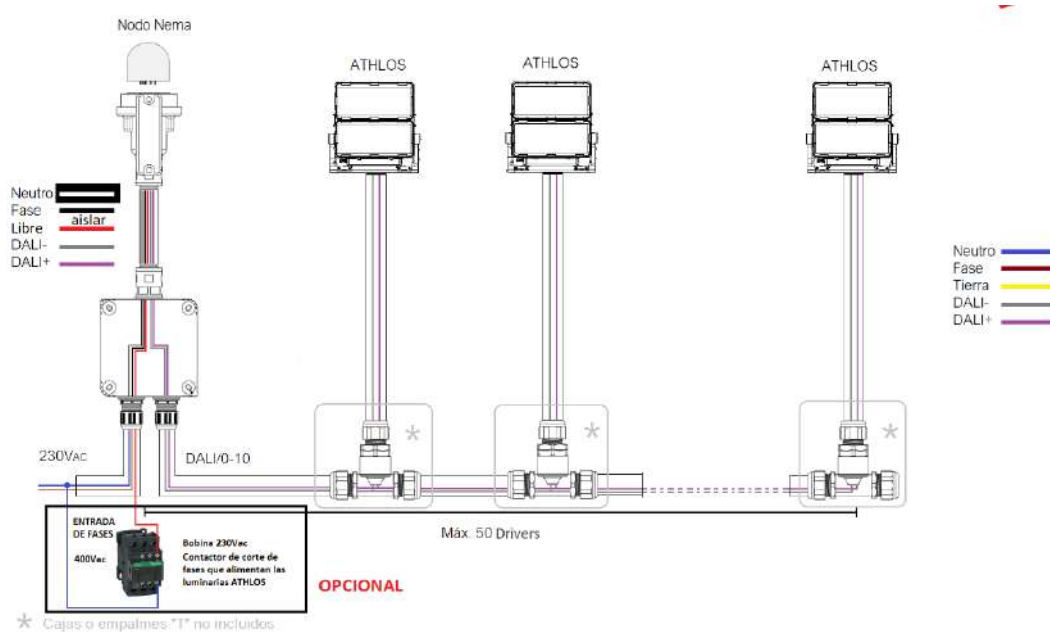
An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Sistema de regulació

Els punts de llum hauran d'incorporar una regulació com a mínim autònoma amb el propi driver i reprogramable. Per tant, el projector haurà de portar un connector per poder fer la reprogramació des del quadre amb aquest sistema. En tot cas, el driver que porta la lluminària haurà de ser compatible amb el programador que s'instal·li al quadre de comandament.

D'altra banda, degut a les característiques particulars de la zona de petanques, es proposa un sistema de regulació específic per als projectors d'aquesta zona, mitjançant una connexió inalàmbrica via *Bluetooth* que controli els drivers dels punts de llum i permeti configurar-los per si s'han d'assolir diferents nivells d'il·luminació en funció de l'ús.

Aquest sistema està format per un kit de connexió, situat a l'exterior i que permetrà controlar totes les lluminàries, escenes i diferents elements configurables des d'una aplicació; uns nodes exteriors col·locats a les columnes, i un kit de integració en una base NEMA.



Exemple d'esquema de kit NEMA

El fabricant facilitarà la documentació i la formació necessària per a la configuració i la programació de les funcions del sistema segons les especificacions del projecte, així com suport en remot de la posada en marxa de tot el sistema.

Sistemes de protecció i presa de terra

Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i d'obstaculitzar les parts actives del contacte humà.



An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), la massa i els elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no se superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

Protecció contra sobrecàrregues

Tots els elements es protegiran contra sobrecàrregues o curtcircuits en els seus quadres mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics, i en les derivacions a lluminàries mitjançant ploms tipus GI amb un poder de tall de curtcircuit adequat al punt on ha d'actuar.

Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i els elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.



CÀLCUL DE LA PRESA DE TERRA

La presa de terra es troba constituïda per una combinació de plaques soterrades i conductors soterrats horitzontalment.

Cal obtenir una resistència inferior a 10 Ohms segons allò establert en la "Instrucció Complementaria ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

La resistència de pas a terra d'una placa es proporcional en 0,80 a la resistivitat del terreny i inversament proporcional al seu perímetre, essent:

$$R_{\text{placa}} = 0,80 \times Ra / P \text{ (ohms)}$$

*Ra : resistividad aparente del terreno en Ohms * metro*
P : Perímetre de la placa en metres

Per a conductors soterrats:

$$R_{\text{cable}} = 2 \times Ra / L \text{ (ohms)}$$

L'aplicació de les dues fórmules permet obtenir la resistència "del conjunt",

$$R_t = R_1 \times R_2 / R_1 + R_2$$

	Pistes
resistivitat del terreny	1000 ohms* metre
nombre de plaques	24 uds
perímetre plaques	2 metres
longitud de conductors	355 metres
R. plaques	16,67 ohms
R. conductor	5,634 ohms
R. conjunt	4,211 ohms

CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'ha tingut en compte, entre altres, les Instruccions MI BT 007 i MI BT 017. La secció dels conductors a utilitzar s'ha determinat de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petit del 3%. La secció no és mai inferior a 6 mm². Quant a les intensitats màximes admissibles, s'ha tingut en compte la Instrucció MI BT 007.

Per als diferents càlculs a efectuar, s'ha utilitzat el mètode de les línies de secció no uniforme. S'obtenen les següents expressions per a les seccions dels conductors:

$$\sqrt{3 \cdot \sqrt{In \cos \varphi n}}$$



An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

$$S_n = \frac{\chi \cdot U_n}{P_n} \cdot \sum (I_n \cdot \sqrt{I_n \cos \varphi_n}) \quad \text{Pel càlcul de les seccions dels conductors}$$

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3 \cdot U \cdot \cos \varphi_n}} \quad \text{Pel càlcul de la intensitat}$$

$$U_n = \frac{\sqrt{3 \cdot \cos \varphi_n \cdot I_n \cdot L_n}}{\chi \cdot S_n} \quad \text{Pel càlcul de la caiguda de tensió en el tram n}$$

Fórmules en les que:

- I_n = Intensitat, en Ampers, que circula per el tram n
- P_n = Potència que es transporta
- U = Tensió entre fases (380 volts)
- U_n = Caiguda de tensió en volts, del tram n
- L_n = Longitud del tram en metres
- χ = Conductibilitat (56 per el coure)
- S_n = Secció del conductor en mm2, del tram n

Dimensionat de les línies

S'ha previst connectar els nous punts de llum a un nou quadre, denominat Quadre X.

Es proposen 2 línies en servei:

- Línia 1: Punts de llum de la zona d'accés
- Línia 2: Punts de llum de les pistes de petanca

Si el quadre tingués més línies, es deixaran les no utilitzades per a futures ampliacions.

La potència prevista és de 5.334,80 W per al conjunt de les dues línies:



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

LÍNIA	MODEL	P (W)	Nombre de punts de llum	TOTAL (W)
L1	Projector VEKA	30.80	4	123,20
L2	Projector TPL	146.40	7	1.024,80
		153.80	6	922,80
		192.00	17	3.264,00
				5.334,80

S'utilitzarà cable conductor de coure RVFV 0.6/1 KV tetrapolar de 4 x 6 mm² col·locat dintre tub.

Un cop acabada l'actuació, caldrà legalitzar el quadre.

A continuació es presenten les taules del càlcul de la caiguda de tensió:





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciutadania/ValidarDocuments.aspx>



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

DATA	21/09/2024 10:24	PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU DE LA IMPLANTACIÓ DE LES PISTES DE PETANCA DEL ZEM MONTFLORIT AL PARC TECNOLÒGIC, CERDANYOLA DELS VALLES																	
CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ PER A CONDUCTORS DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT																				
FORMULACIÓ TRIFÀSICA $I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}$$\Delta V (\%) = \frac{W \cdot L}{K_s \cdot U^2} \cdot \frac{100}{U}$ FORMULACIÓ MONOFÀSICA $I = \frac{W}{U \cdot \cos \phi}$$\Delta V (\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K_s \cdot U^2} \cdot \frac{100}{U}$ FORMULACIÓ CÀLCUL ICC $I_{cc} = \frac{e \cdot n \cdot U_{cc}}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$R = \rho \cdot 10^3 \cdot \frac{L}{n_c \cdot S_c}$$X = \lambda \cdot \frac{L}{n_c}$ FORMULACIÓ CÀLCUL ICC $I_{cc} = \text{intensitat de curt circuit}$$U_{cc} = \text{tensió entre fase i neutre (V)}$$n_c = \text{nombre de conductors}$$S_c = \text{secció dels conductors (mm}^2\text{)}$$L = \text{longitud del conductor (m)}$$\rho = \text{resistivitat del conductor (caure 0,018 Ohm} \cdot \text{mm}^2/\text{m)}$$\lambda = \text{reactància de c.c. (Mohm)}$$X = \text{resistència de c.c. (Mohm)}$$R = \text{resistència de c.c. (Mohm)}$$n_c = \text{nombre de conductors}$$S_c = \text{secció dels conductors (mm}^2\text{)}$$L = \text{longitud del conductor (m)}$																				
Línia 1	Quadre X																			
	Q-V1	1,4	1	172,48	400	0,9	0,28	3	6	0,004	0,00%	0,00%	0,00%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	10.666,67
	V1-V2	1,4	1	129,36	400	0,9	0,21	16	6	0,015	0,00%	0,00%	0,00%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.000,00
	V2-V3	1,4	1	86,24	400	0,9	0,14	20	6	0,013	0,00%	0,01%	0,01%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.800,00
	V3-V4	1,4	1	43,12	400	0,9	0,07	27	6	0,009	0,00%	0,01%	0,01%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.851,19
	Q-T21	1,4	1	2.726,64	400	0,9	4,38	42	6	0,852	0,11%	0,11%	0,11%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	761,90
	T21-T19	1,4	1	2.511,32	400	0,9	4,03	23	6	0,430	0,11%	0,11%	0,11%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.391,30
	T19-T18	1,4	1	2.296,00	400	0,9	3,69	20	6	0,342	0,09%	0,09%	0,09%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T18-T16	1,4	1	1.865,36	400	0,9	3,00	18	6	0,250	0,06%	0,06%	0,06%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.777,78
	T16-T17	1,4	1	1.455,44	400	0,9	2,34	20	6	0,217	0,05%	0,05%	0,05%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T17-T13	1,4	1	1.045,52	400	0,9	1,68	30	6	0,233	0,06%	0,06%	0,06%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.066,67
	T13-T14	1,4	1	614,88	400	0,9	0,99	16	6	0,073	0,02%	0,02%	0,02%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.000,00
	T14-T15	1,4	1	204,96	400	0,9	0,33	20	6	0,031	0,01%	0,01%	0,01%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T14-T8	1,4	1	2.150,40	400	0,9	3,45	10	6	0,160	0,04%	0,04%	0,04%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	3.200,00
	T8-T19	1,4	1	1.881,60	400	0,9	3,02	20	6	0,280	0,07%	0,07%	0,07%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T9-T10	1,4	1	1.612,80	400	0,9	2,59	20	6	0,240	0,06%	0,06%	0,06%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
Línia 2	T10-T11	1,4	1	806,40	400	0,9	1,29	22	6	0,132	0,03%	0,03%	0,03%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.454,55
	T11-T12	1,4	1	537,60	400	0,9	0,86	20	6	0,080	0,02%	0,02%	0,02%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T8-T7	1,4	1	2.419,20	400	0,9	3,88	20	6	0,360	0,09%	0,09%	0,09%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T7-T1	1,4	1	1.612,80	400	0,9	2,59	20	6	0,240	0,06%	0,06%	0,06%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T1-T12	1,4	1	1.344,00	400	0,9	2,16	20	6	0,200	0,05%	0,05%	0,05%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.600,00
	T2-T3	1,4	1	1.075,20	400	0,9	1,73	5	6	0,040	0,01%	0,01%	0,01%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	6.400,00
	T3-T4	1,4	1	806,40	400	0,9	1,29	11	6	0,066	0,02%	0,02%	0,02%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	2.909,09
	T4-T5	1,4	1	537,60	400	0,9	0,86	18	6	0,072	0,02%	0,02%	0,02%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	1.777,78
	T5-T6	1,4	1	268,80	400	0,9	0,43	10	6	0,020	0,01%	0,01%	0,01%	RVFV	0,6/1 kV	Cu	TUBO 90mm	6	35	3.200,00

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

CÀLCUL LUMINOTÈCNIC

S'adjunta a continuació l'estudi luminotècnic realitzat a títol indicatiu per CARANDINI, per tal de justificar els nivells assolits d'il·luminació dins de l'àmbit d'actuació.

S'ha estudiat l'àmbit en dues zones diferenciades:

- Zona de les pistes de petanca
- Zona d'accés

Per a les pistes, s'ha estudiat una il·luminació acord amb l'ús previst.

Per a les zones de trànsit, ja sigui de vianants o de vehicles, s'han considerat els nivells habituals.





PISTES DE PETANQUES

Nº de proyecto: CAR24-ES1-149



Contenido

Portada	1
Contenido	2
Lista de luminarias	3

Fichas de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - TPL Floodlighting luminaire (1x 020.3.096G)	4
C.&G.CARANDINI S.A.U. - TPL Floodlighting luminaire (1x 024.3.128E)	5
C.&G.CARANDINI S.A.U. - TPL Floodlighting luminaire (1x 028.3.128G)	6
C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire (1x 004.3.016I)	7

Pistes de Petanques

Plano de situación de luminarias	8
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	14
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	16
Superficie de cálculo 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	17
Superficie de cálculo 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	18
Superficie de cálculo 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	19
Pasillos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	20
Entrada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	21
Parking / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	22



Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
823340 lm	5673.2 W	145.1 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	C.&G.CARAN DINI S.A.U.	TPL.A.M.CC.02 0.3.096G.ACA 1	TPL Floodlighting luminaire	146.4 W	19841 lm	135.6 lm/W
8	C.&G.CARAN DINI S.A.U.	TPL.A.M.CC.02 4.3.128E.ACA1	TPL Floodlighting luminaire	153.8 W	23586 lm	153.4 lm/W
17	C.&G.CARAN DINI S.A.U.	TPL.A.M.CC.02 8.3.128G.ACA 1	TPL Floodlighting luminaire	192.0 W	28050 lm	146.1 lm/W
5	C.&G.CARAN DINI S.A.U.	VKA.1.N.CC.00 4.3.016I.AMA1	VEKA Roadway luminaire	30.8 W	3783 lm	122.9 lm/W

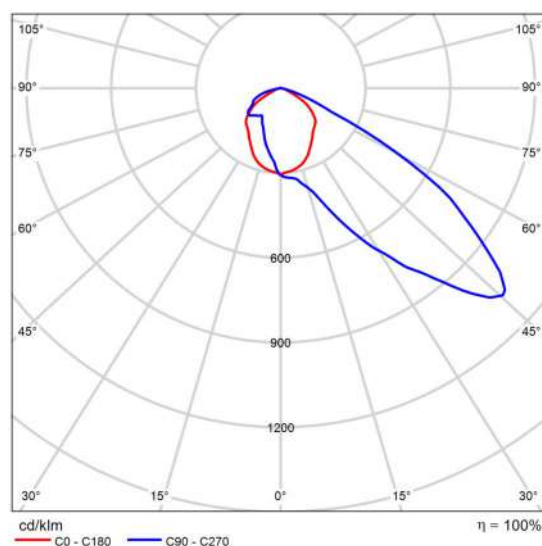


Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - TPL Floodlighting luminaire



Nº de artículo	TPL.A.M.CC.020.3.096 G.ACA1
P	146.4 W
Φ Lámpara	19845 lm
Φ Luminaria	19841 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	135.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	46 88 99 100 100



CDL polar

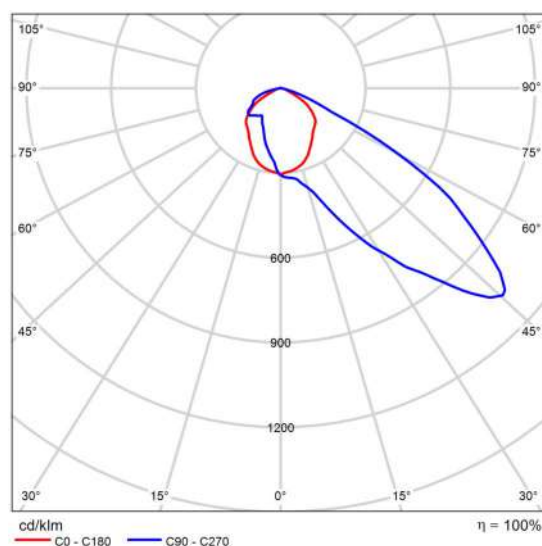


Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - TPL Floodlighting luminaire



Nº de artículo	TPL.A.M.CC.024.3.128 E.ACA1
P	153.8 W
Φ Lámpara	23591 lm
Φ Luminaria	23586 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	153.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	46 88 99 100 100



CDL polar

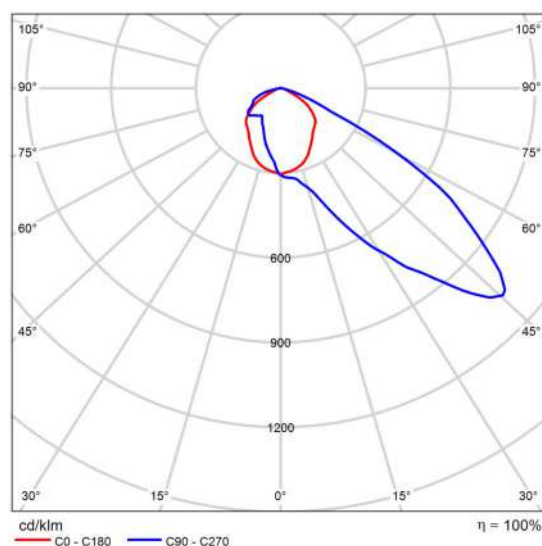


Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - TPL Floodlighting luminaire



Nº de artículo	TPL.A.M.CC.028.3.128 G.ACA1
P	192.0 W
Φ Lámpara	28056 lm
Φ Luminaria	28050 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	146.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	46 88 99 100 100



CDL polar

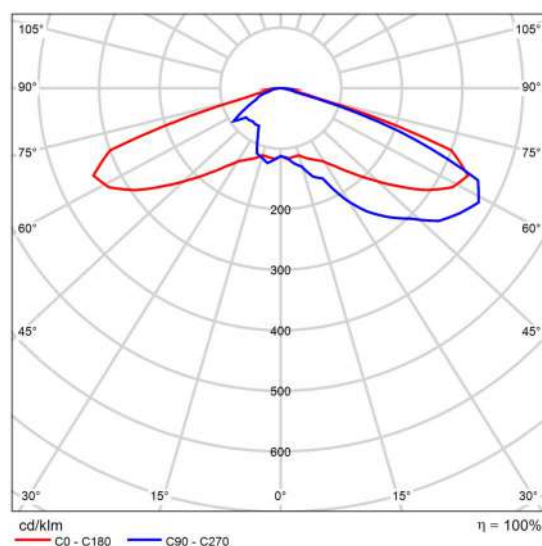


Ficha de producto

C.&G.CARANDINI S.A.U. - VEKA Roadway luminaire



Nº de artículo	VKA.1.N.CC.004.3.016 I.AMA1
P	30.8 W
Φ Lámpara	3782 lm
Φ Luminaria	3783 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	122.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	23 59 95 100 100

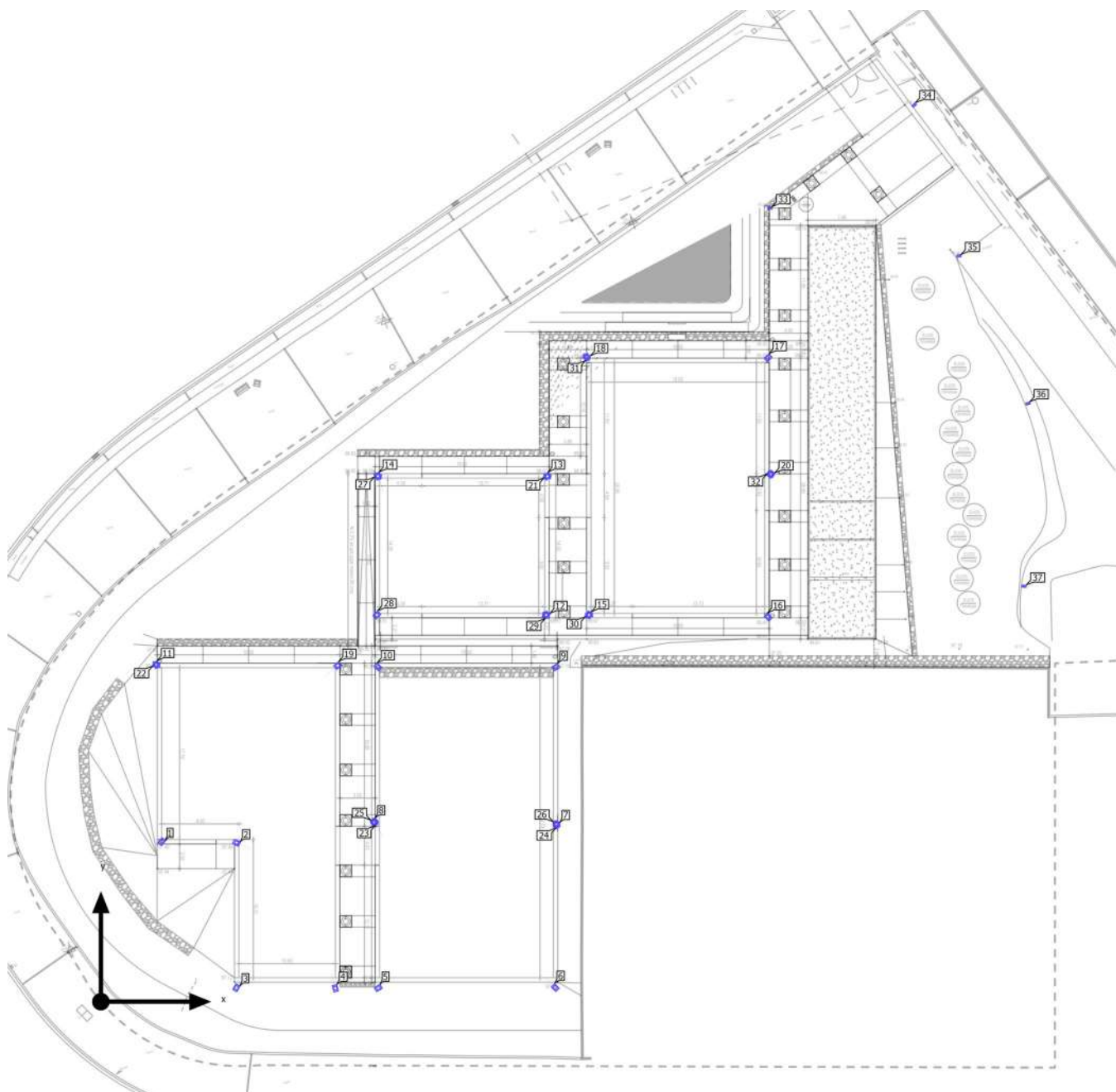


CDL polar



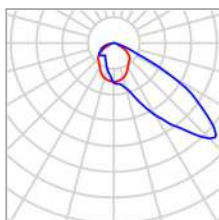
Pistes de Petanques

Plano de situación de luminarias



Pistes de Petanques

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.	P	146.4 W
Nº de artículo	TPL.A.M.CC.020.3.096 G.ACA1	Φ Luminaria	19841 lm
Nombre del artículo	TPL Floodlighting luminaire		
Lámpara	1x 020.3.096G		

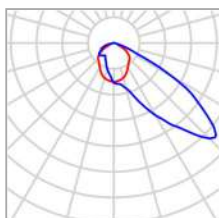
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
46.123 m	40.023 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 75.0°	0.85	12
46.235 m	54.402 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / 135.0°	0.85	13
28.684 m	54.418 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -160.0°	0.85	14
46.235 m	54.402 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / -95.0°	0.85	21
28.684 m	54.418 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -105.0°	0.85	27
28.568 m	40.023 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -45.0°	0.85	28
46.123 m	40.023 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / 20.0°	0.85	29



Pistes de Petanques

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.	P	153.8 W
Nº de artículo	TPL.A.M.CC.024.3.128 E.ACA1	Φ Luminaria	23586 lm
Nombre del artículo	TPL Floodlighting luminaire		
Lámpara	1x 024.3.128E		

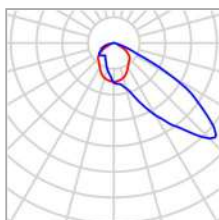
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
50.546 m	40.029 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -75.0°	0.85	15
69.127 m	39.813 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 45.0°	0.85	16
69.114 m	66.680 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 130.0°	0.85	17
50.299 m	66.743 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / -110.0°	0.85	18
69.390 m	54.621 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 140.0°	0.85	20
50.546 m	40.029 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -25.0°	0.85	30
50.299 m	66.743 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -160.0°	0.85	31
69.390 m	54.621 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / 60.0°	0.85	32



Pistes de Petanques

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.	P	192.0 W
Nº de artículo	TPL.A.M.CC.028.3.128 G.ACA1	Φ Luminaria	28050 lm
Nombre del artículo	TPL Floodlighting luminaire		
Lámpara	1x 028.3.128G		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
6.297 m	16.560 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -40.0°	0.85	1
14.028 m	16.449 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -115.0°	0.85	2
14.031 m	1.430 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -30.0°	0.85	3
24.283 m	1.372 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 15.0°	0.85	4
28.721 m	1.410 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / -60.0°	0.85	5
47.064 m	1.449 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 45.0°	0.85	6
47.201 m	18.335 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 155.0°	0.85	7
28.322 m	18.584 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / -45.0°	0.85	8
47.137 m	34.637 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 120.0°	0.85	9
28.684 m	34.668 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -135.0°	0.85	10



Pistes de Petanques

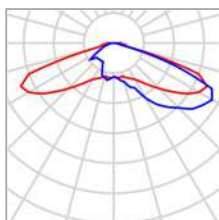
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
5.739 m	34.903 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -160.0°	0.85	11
24.538 m	34.815 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 130.0°	0.85	19
5.739 m	34.903 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -100.0°	0.85	22
28.322 m	18.584 m	6.000 m	15.0° / 0.0° / 45.0°	0.85	23
47.201 m	18.335 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 25.0°	0.85	24
28.322 m	18.584 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / -150.0°	0.85	25
47.201 m	18.335 m	6.000 m	15.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	26



Pistes de Petanques

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G. CARANDINI S.A.U.	P	30.8 W
Nº de artículo	VKA.1.N.CC.004.3.016 I.AMA1	Φ Luminaria	3783 lm
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire		
Lámpara	1x 004.3.016I		

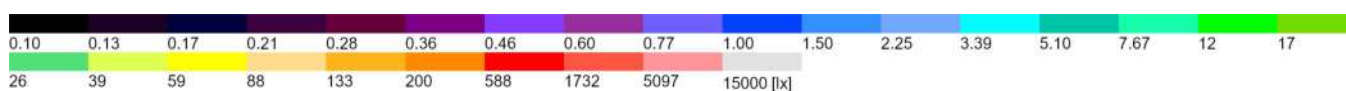
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
69.297 m	82.180 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	33
84.236 m	92.830 m	6.000 m	-0.0° / -0.0° / 128.0°	0.85	34
88.876 m	77.226 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 91.0°	0.85	35
96.023 m	61.932 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 104.0°	0.85	36
95.617 m	43.018 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 87.0°	0.85	37



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



CSV: 78748d2a-d6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

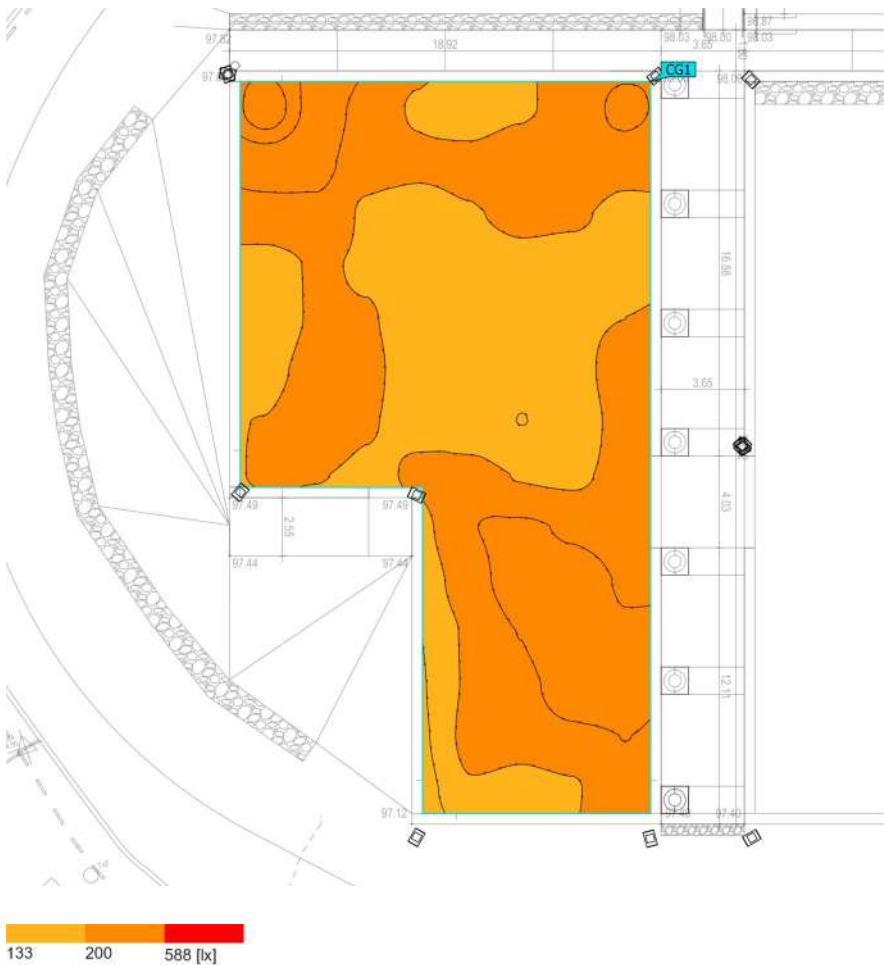
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	213 lx	150 lx	346 lx	0.70	0.43	CG1
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	230 lx	163 lx	476 lx	0.71	0.34	CG2
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	216 lx	151 lx	355 lx	0.70	0.43	CG3
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	203 lx	144 lx	372 lx	0.71	0.39	CG4
Pasillos Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	172 lx	50.0 lx	394 lx	0.29	0.13	CG5
Entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.5 lx	9.34 lx	17.5 lx	0.64	0.53	CG6
Parking Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	10.9 lx	4.60 lx	17.0 lx	0.42	0.27	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1



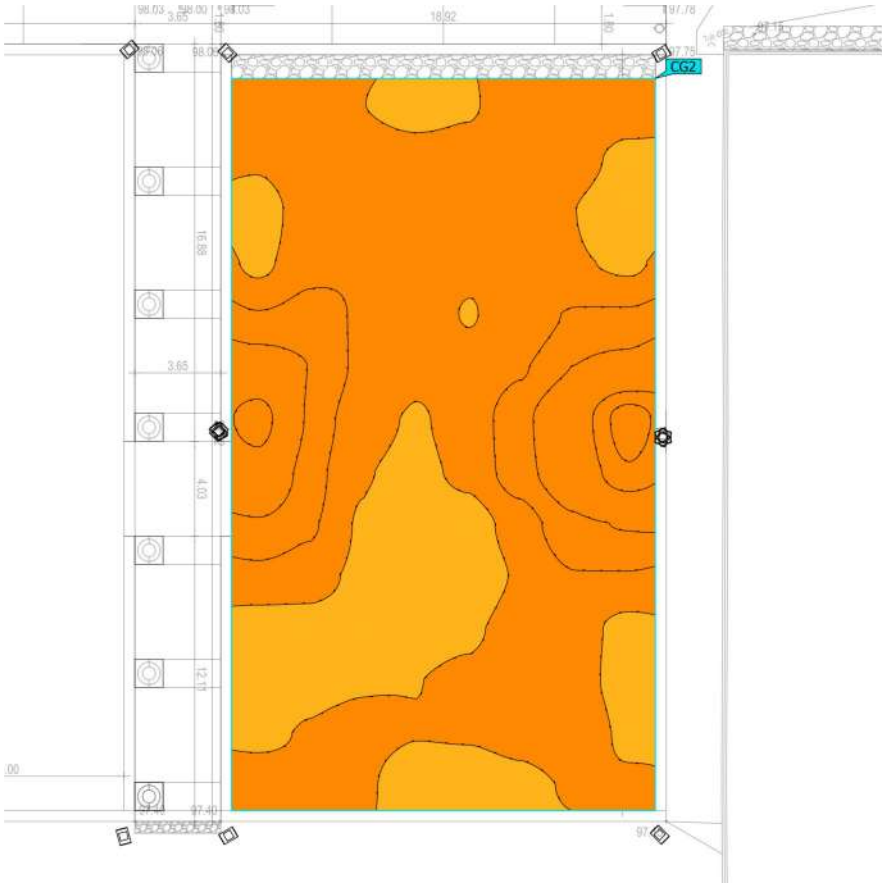
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	213 lx	150 lx	346 lx	0.70	0.43	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 2

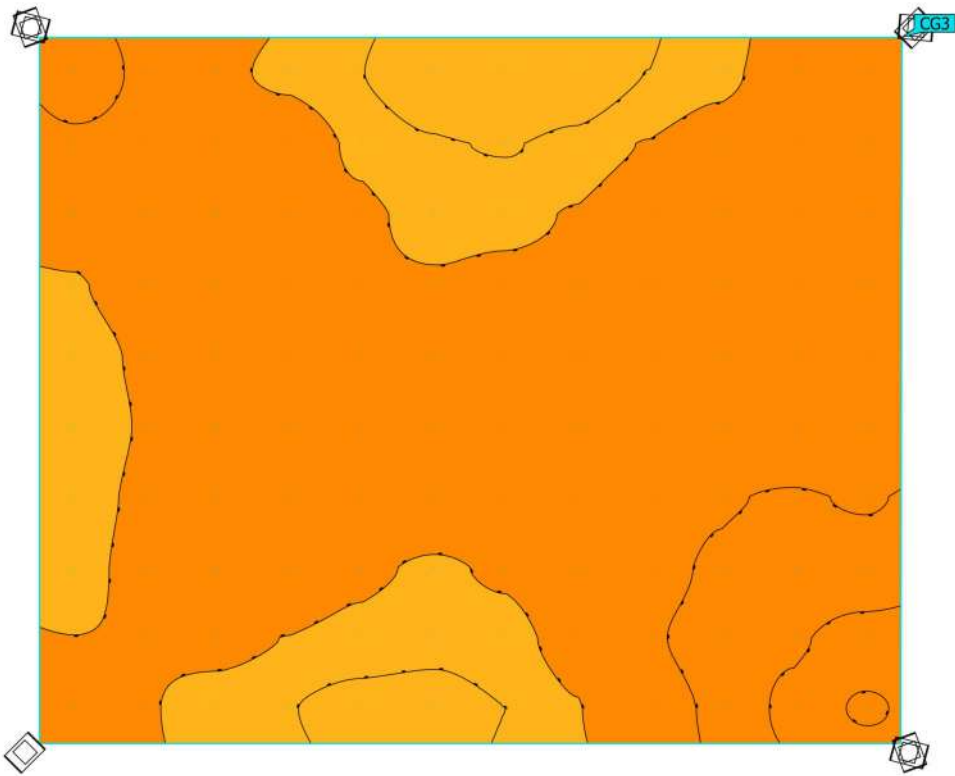
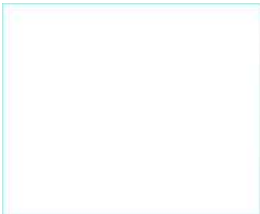


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	230 lx	163 lx	476 lx	0.71	0.34	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)
Superficie de cálculo 3

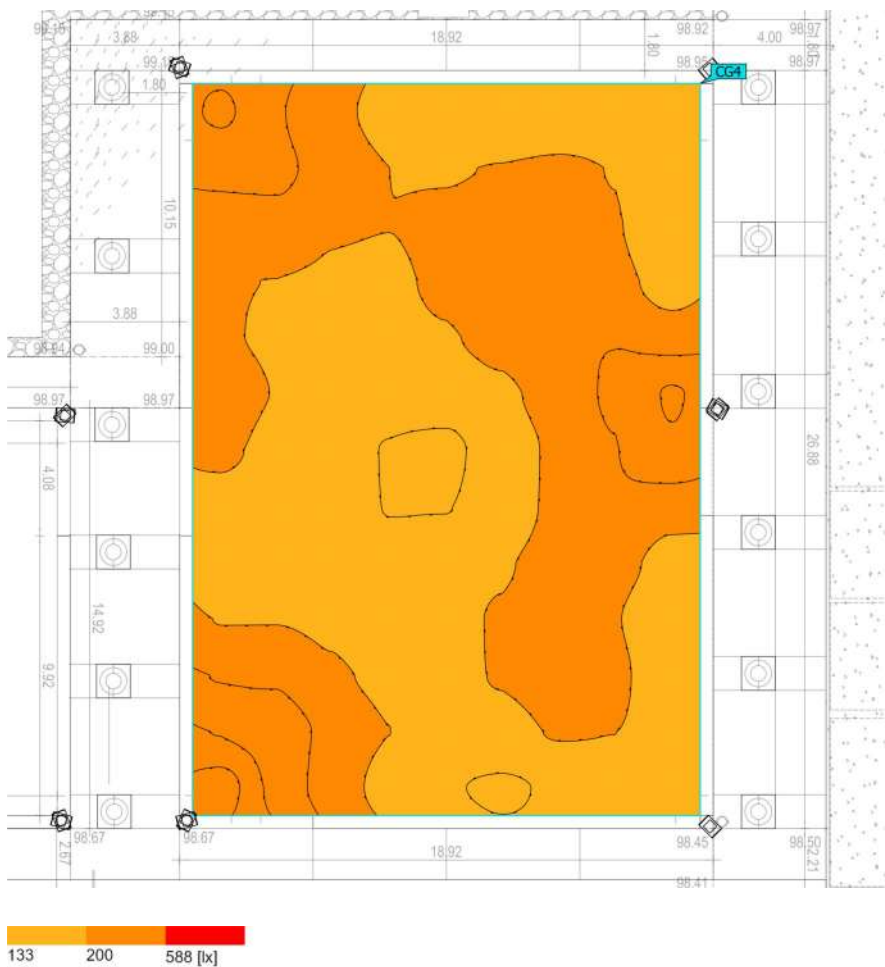


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	216 lx	151 lx	355 lx	0.70	0.43	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)
Superficie de cálculo 4



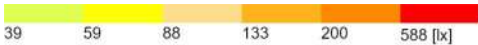
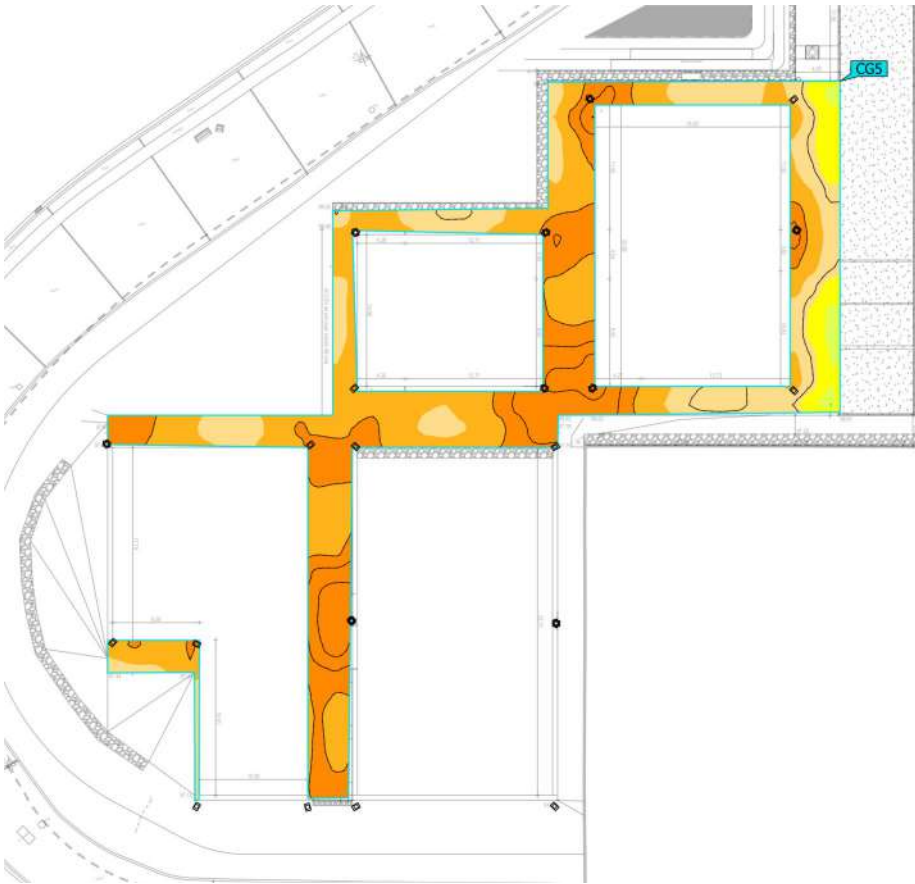
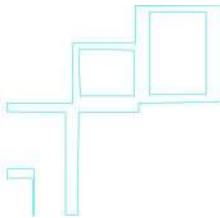
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	203 lx	144 lx	372 lx	0.71	0.39	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)

Pasillos



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Pasillos	172 lx	50.0 lx	394 lx	0.29	0.13	CG5
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

CSV: 78748d2a-dc6c-4da8-9143-d7579b4554df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdayola.cat/Ciutadania/validaDocuments.aspx>



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)

Entrada

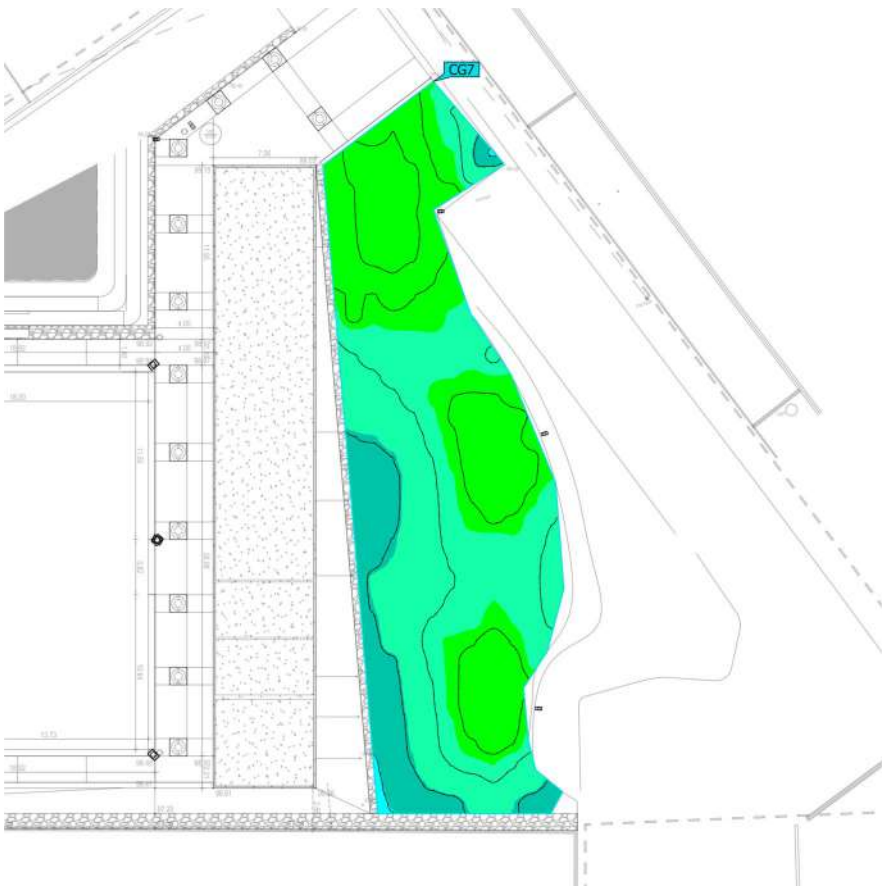


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.5 lx	9.34 lx	17.5 lx	0.64	0.53	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Pistes de Petanques (Escena de luz 1)
Parking



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Parking Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	10.9 lx	4.60 lx	17.0 lx	0.42	0.27	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

EFICIÈNCIA I QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació s'adjunta la fitxa amb els resultats obtinguts al càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació, realitzats a títol informatiu i orientatiu per una casa comercial (CARANDINI).

La qualificació energètica obtinguda és : **A**



Annex 11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

El projecte preveu la necessitat d'establir una nova senyalització en l'àmbit de projecte per tal de millorar-ne la seguretat d'ús.

Es col·locarà un tòtem d'alumini amb la Senyalització de normes d'ús de l'espai de petanques.

Senyalització normes d'ús espai de petanques

Dins de l'àmbit del projecte es col·locaran una senyalització amb normes d'ús en l'accés.

Aquests rètol permanents serviran per a notificar als i usuaris de les normes d'ús. Aquests rètols poden incorporar també informació mediambiental i del tipus de vegetació del parc, seguint criteris de l'Ajuntament de Cerdanyola així com el seu disseny personalitzat.

En els plànols de senyalització es pot veure la ubicació del rètol. S'adjunta a mode d'exemple, un model tipus que es basarà el disseny final que es va realitzar un un projecte de similar naturalesa per l'Ajuntament de Cervelló. Aquest disseny final serà aportat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola i s'aprovarà en obra en acta., segons les indicacions del l'Ajuntament de Cerdanyola.

Les seves prescripcions tècniques són les següents

Tòtem alumini personalitzat, de 1,6 X 0,6 M (alçada X ample) i 0,8M de gruix, amb la base elevada 40CM de terra Tancat per les dues cares. Retolat a una cara i protegit per una làmina transparent antigravity i anti-solar, amb dos pals de suport de D=60MM i acabat amb reflexiu 2h.i. Disseny consensuat amb urbanisme, seguint els criteris del municipi. Veure exemples a continuació





An11. Senyalètica, abalisament i seguretat vial

En els plànols de senyalització es pot veure la ubicació dels rètols, la tipologia dels quals es detalla a continuació



Annex 12. Serveis existents





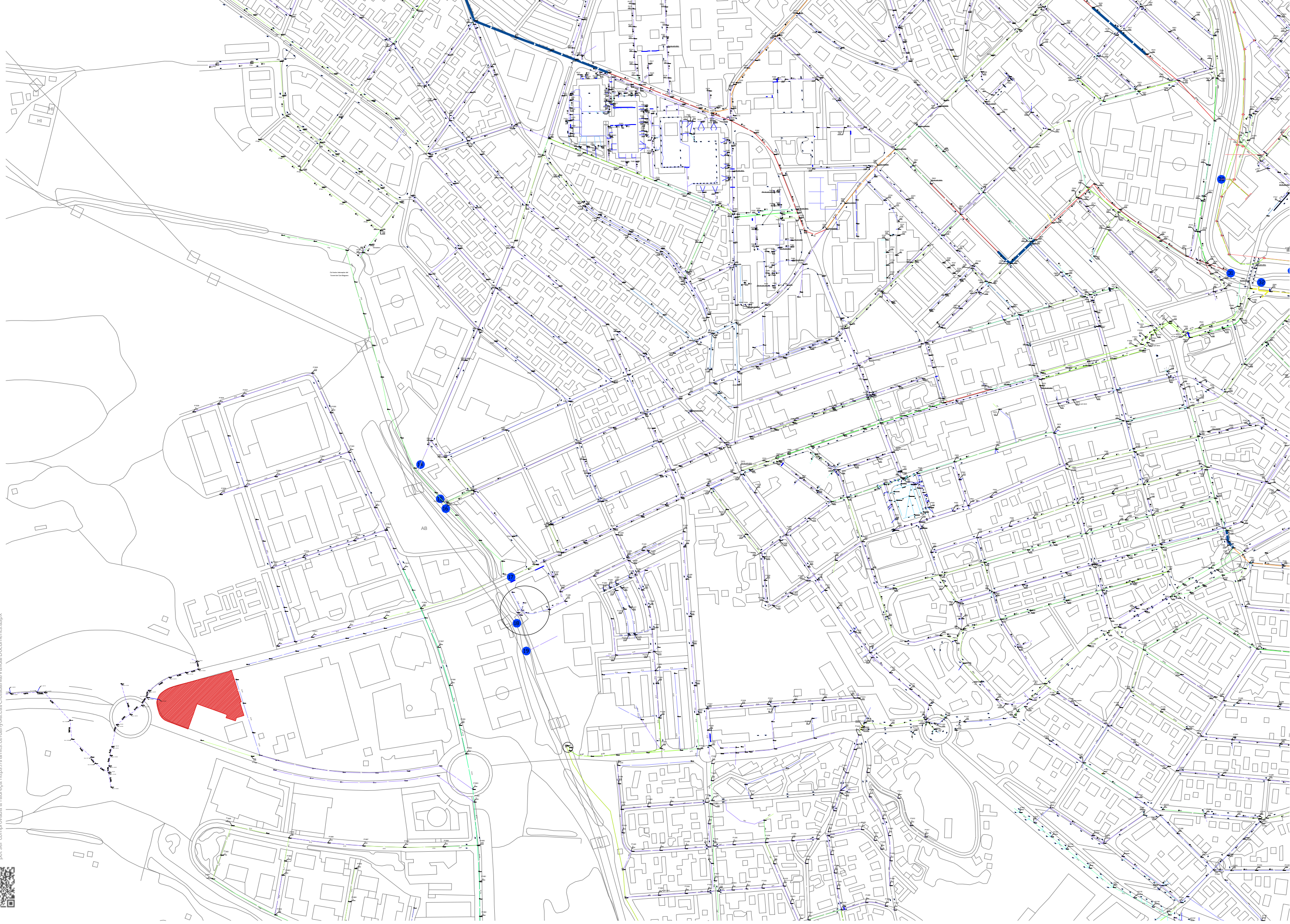
Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



CLAVEGUERAM





Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS



Ref: 705061

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud amb data 23/10/2023, Ref: 705061, els adjuntem el grafiat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:

Plànols, numerats 705061 - 17972780 - BT, 705061 - 17972781 - BT, 705061 - 17972782 - BT, 705061 - 17972783 - BT, 705061 - 17972741 - AT-MT, 705061 - 17972742 - AT-MT, 705061 - 17972743 - AT-MT, 705061 - 17972744 - AT-MT,



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

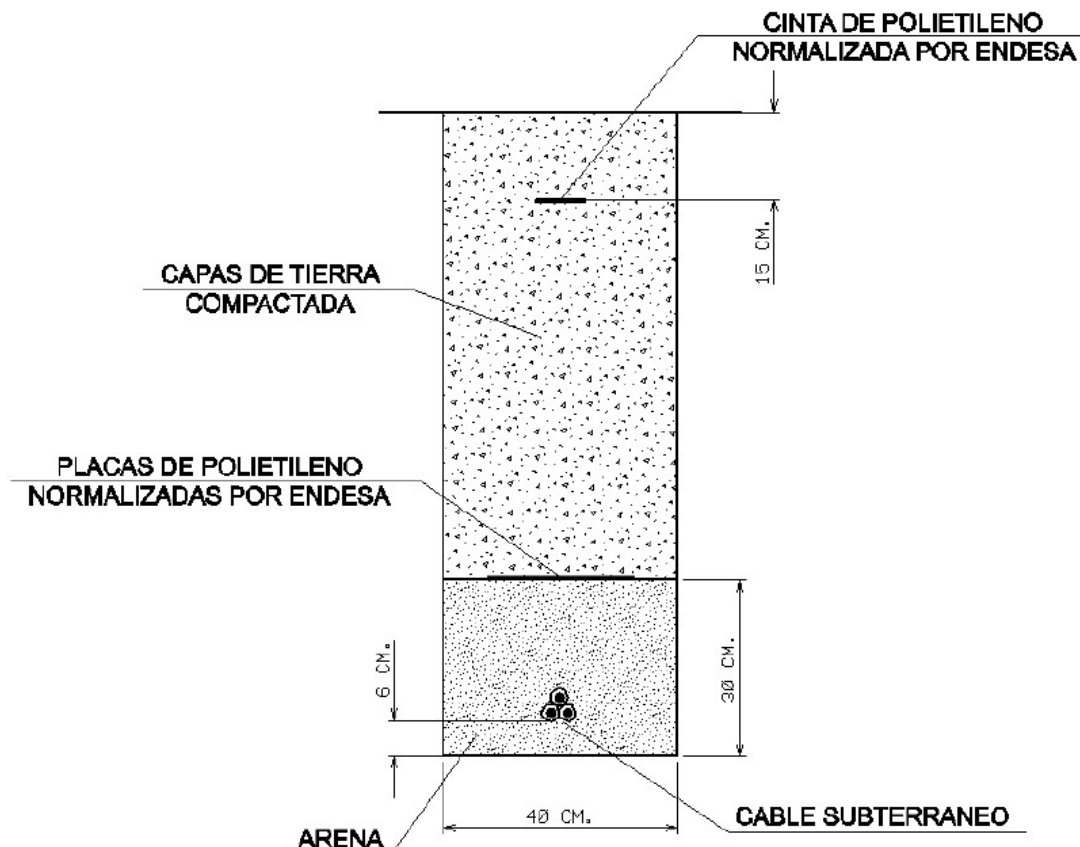
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

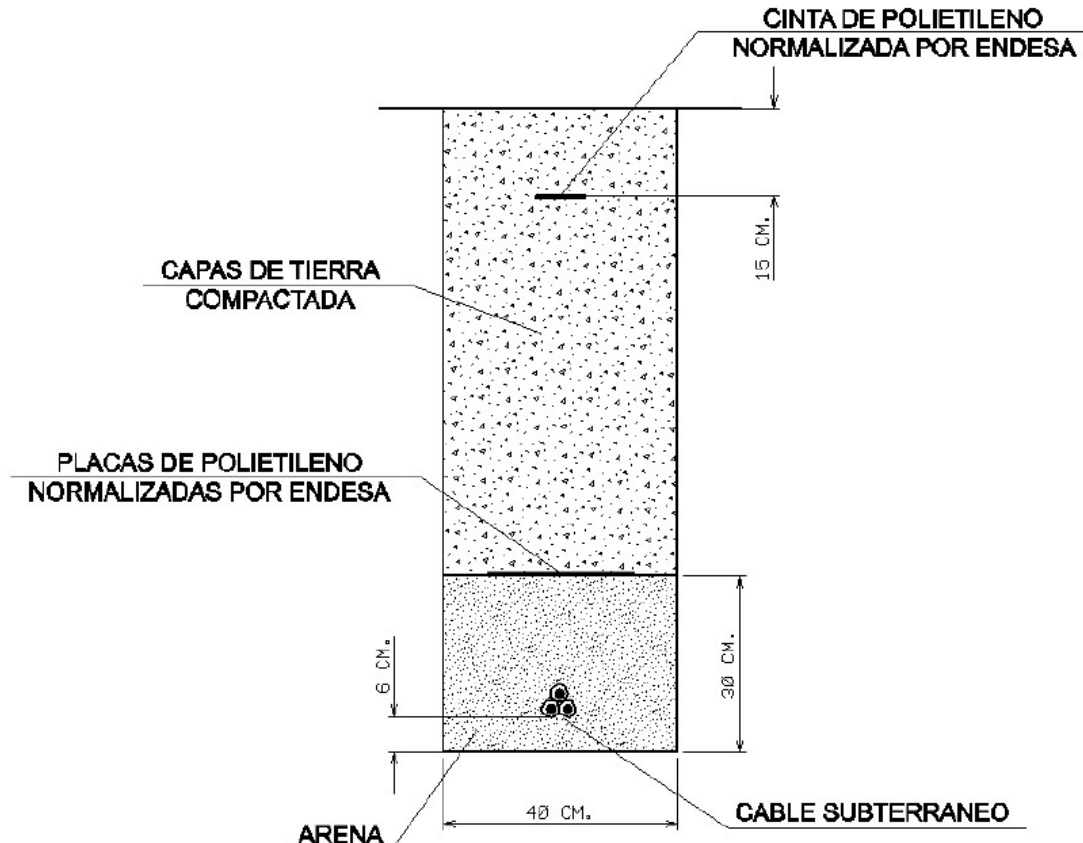
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).



Ref: 705061

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud amb data 23/10/2023, Ref: 705061, els adjuntem el grafiat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

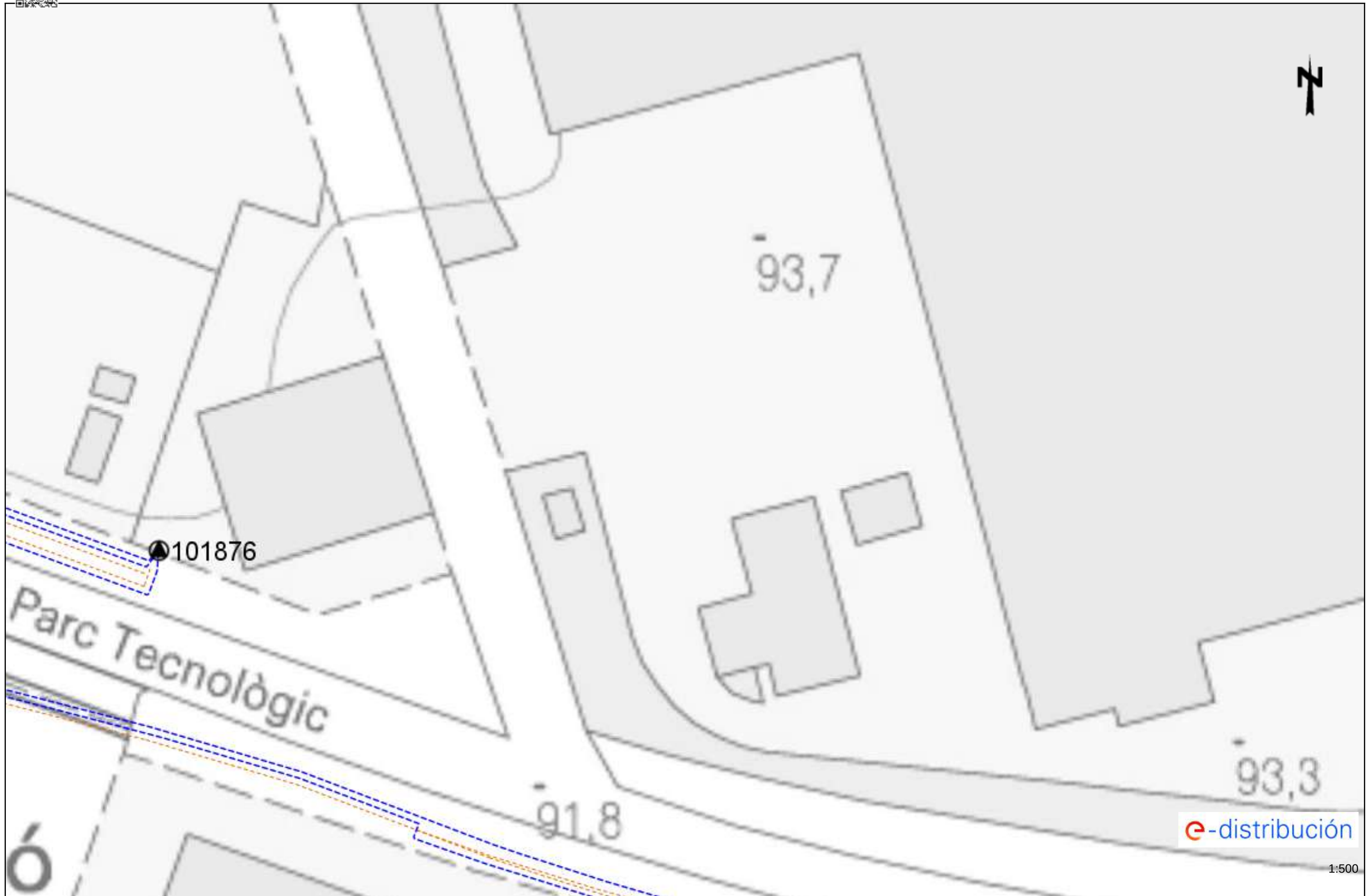
Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

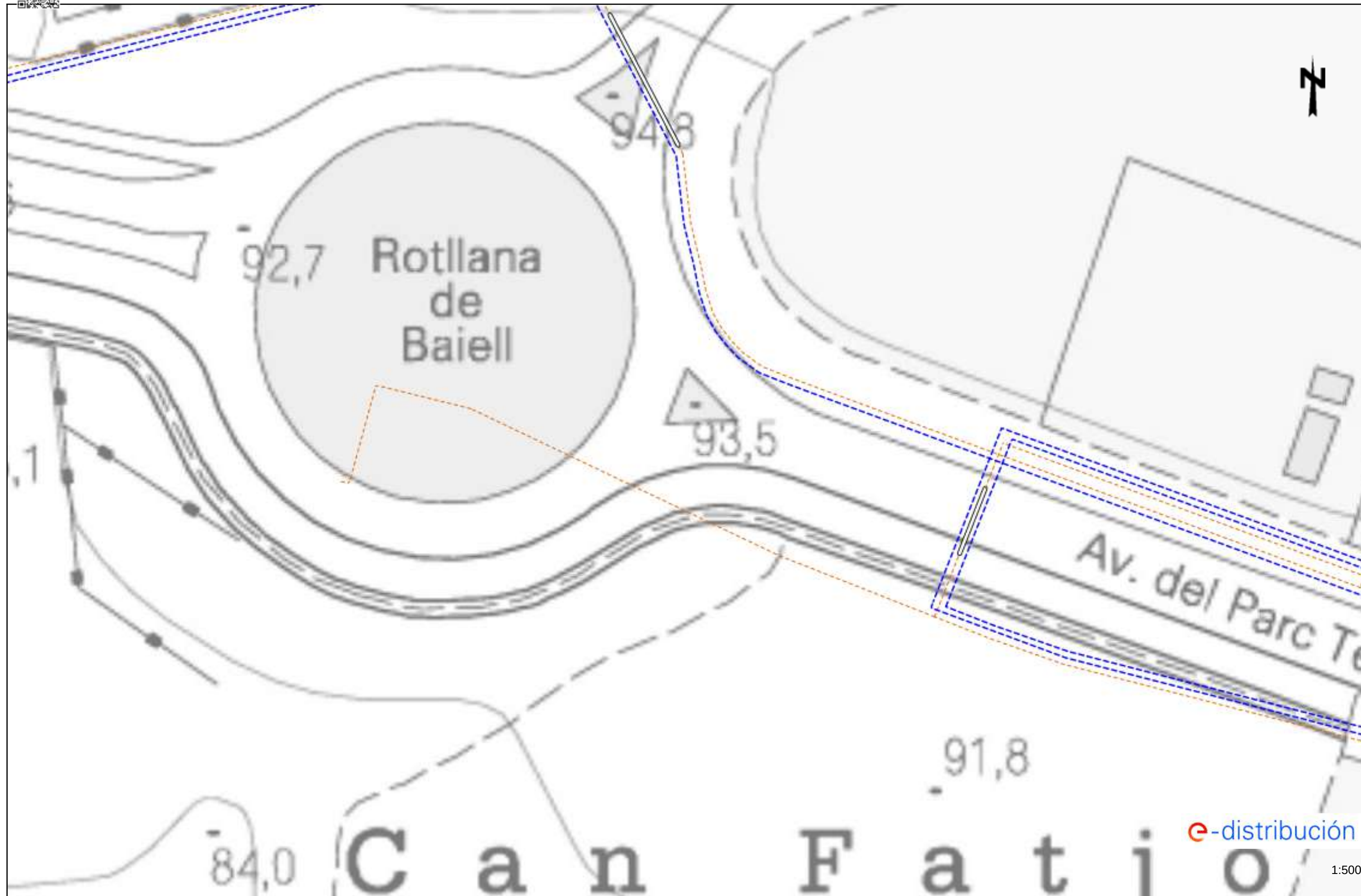
Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

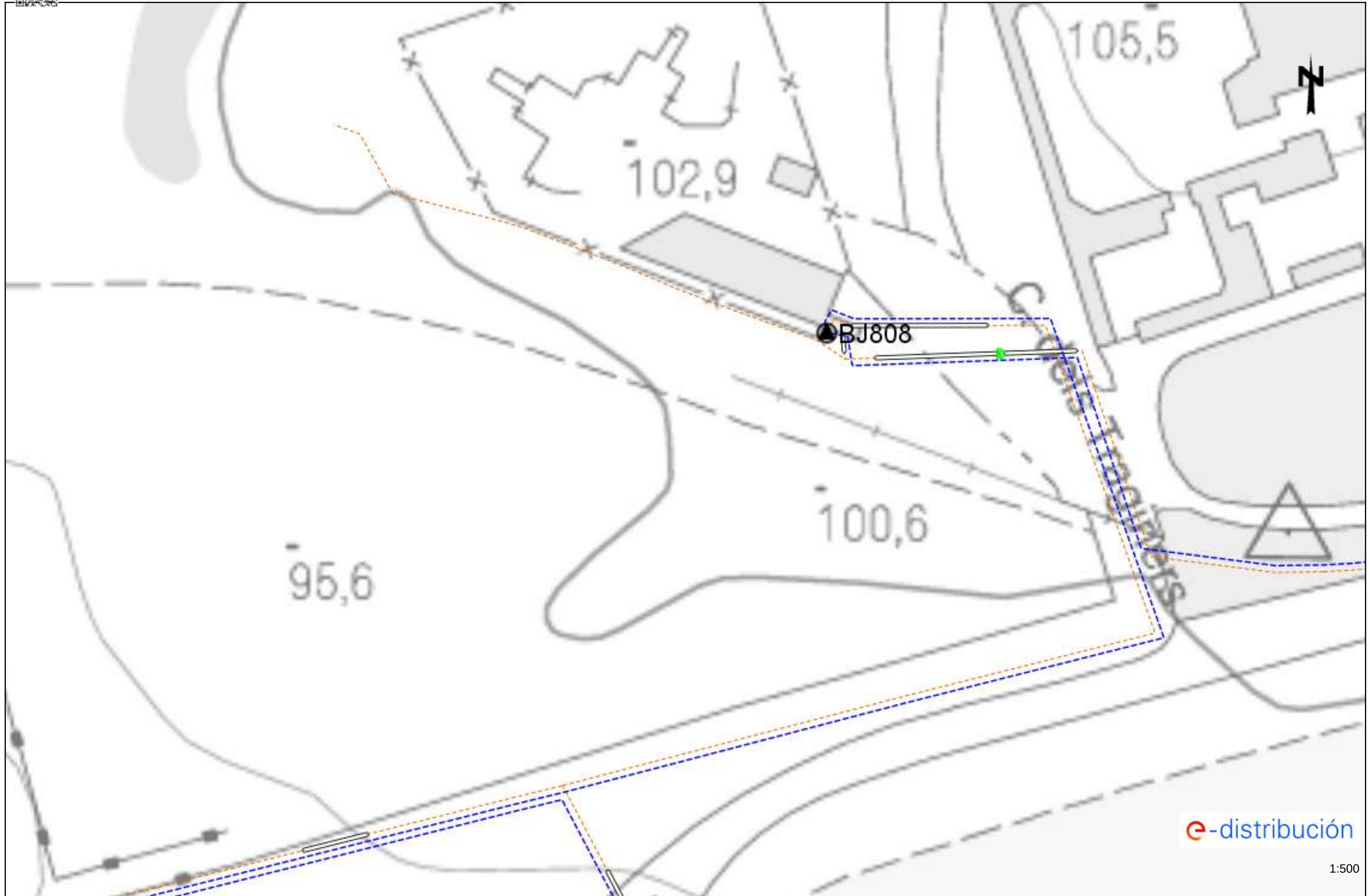
Annexos:

Plànols, numerats 705061 - 17972780 - BT, 705061 - 17972781 - BT, 705061 - 17972782 - BT, 705061 - 17972783 - BT, 705061 - 17972741 - AT-MT, 705061 - 17972742 - AT-MT, 705061 - 17972743 - AT-MT, 705061 - 17972744 - AT-MT



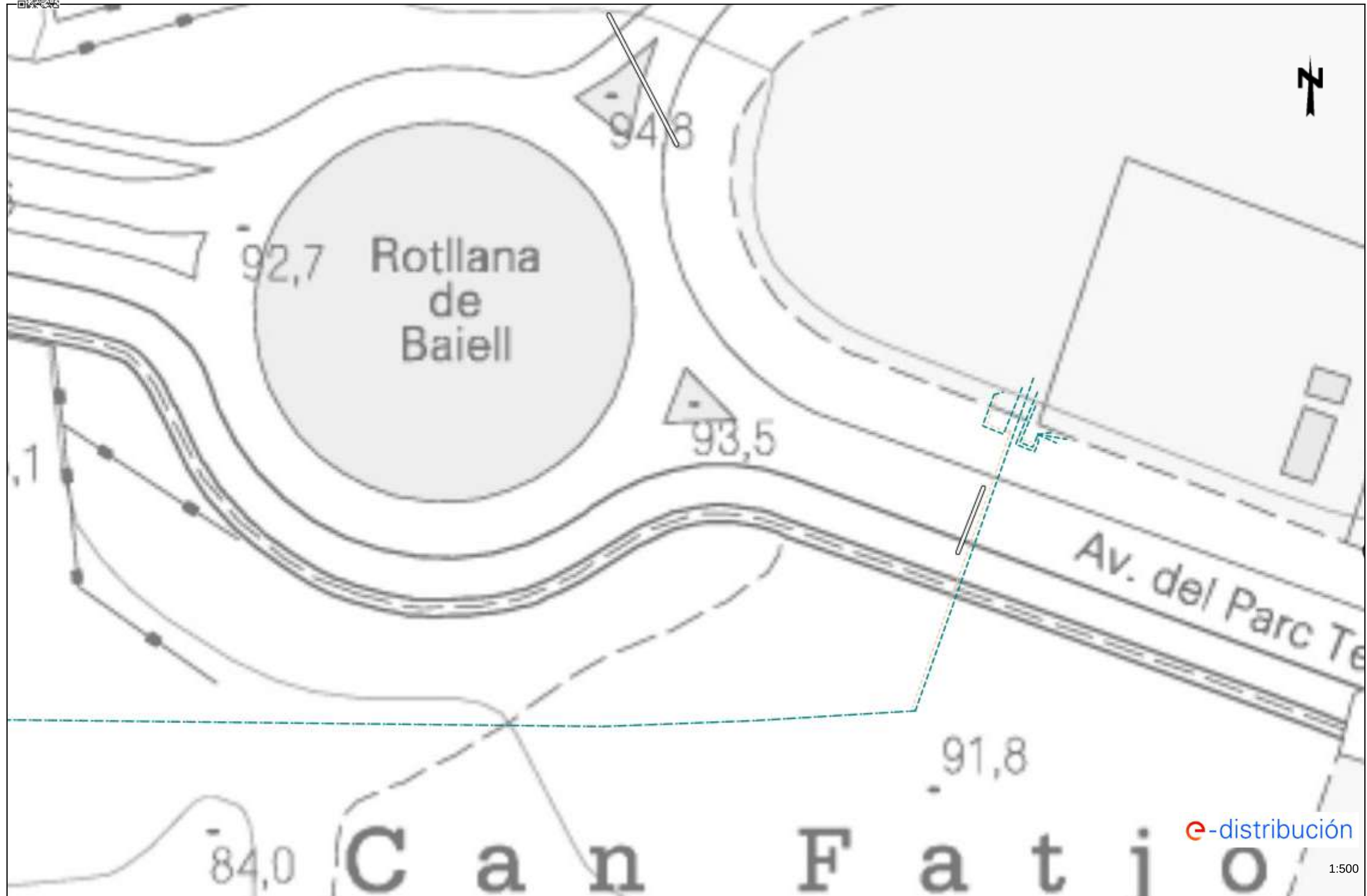
















1:500

Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Fuera de Servicio
	Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT

e-distribución



Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Fuera de Servicio
	Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT

e-distribución



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS





Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
705061-17972749

Barcelona, a 23/10/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya





Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
705061-17972750

Barcelona, a 23/10/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya





Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
705061-17972751

Barcelona, a 23/10/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya





Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
705061-17972752

Barcelona, a 23/10/2023

Benvolguts senyors,

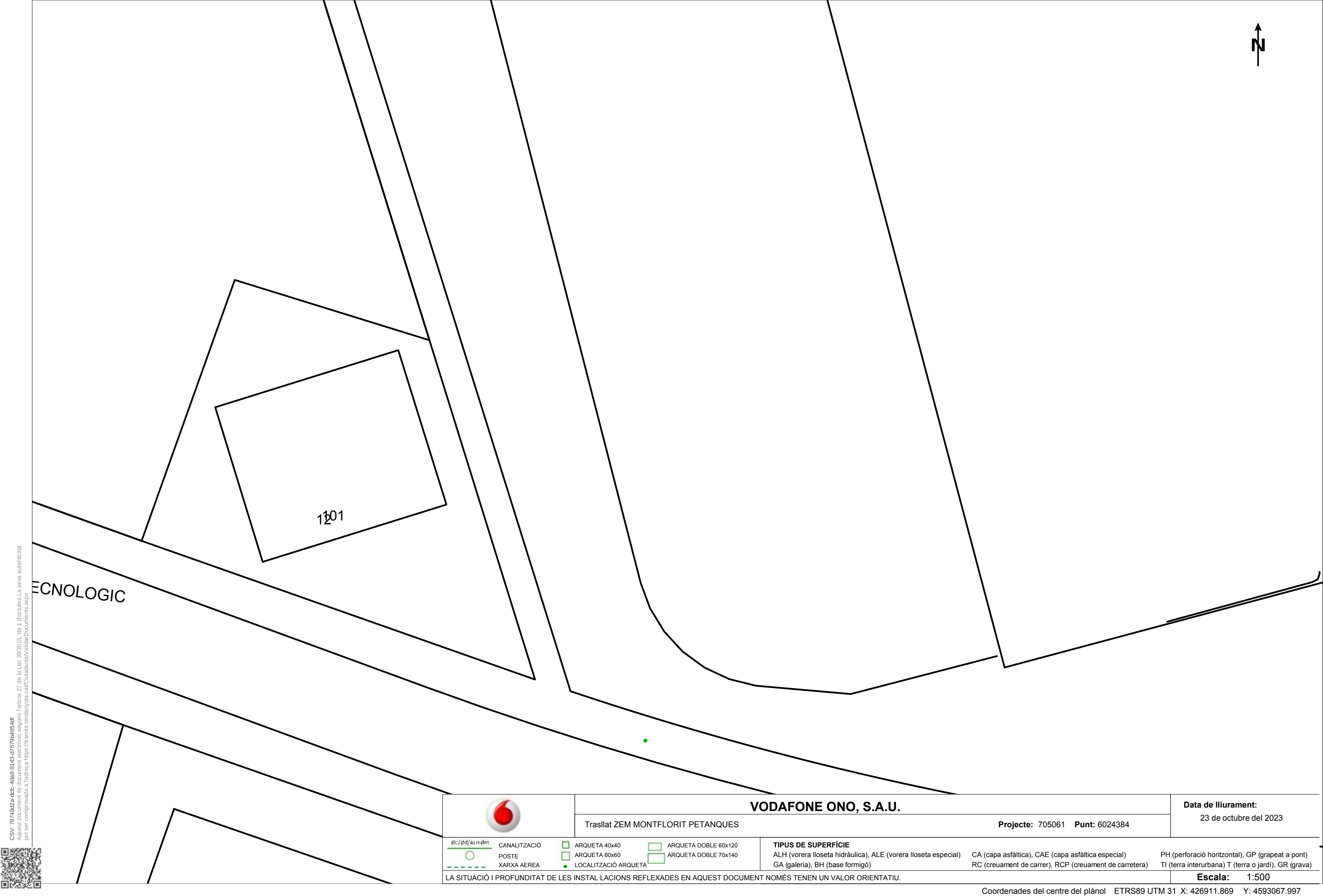
Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya



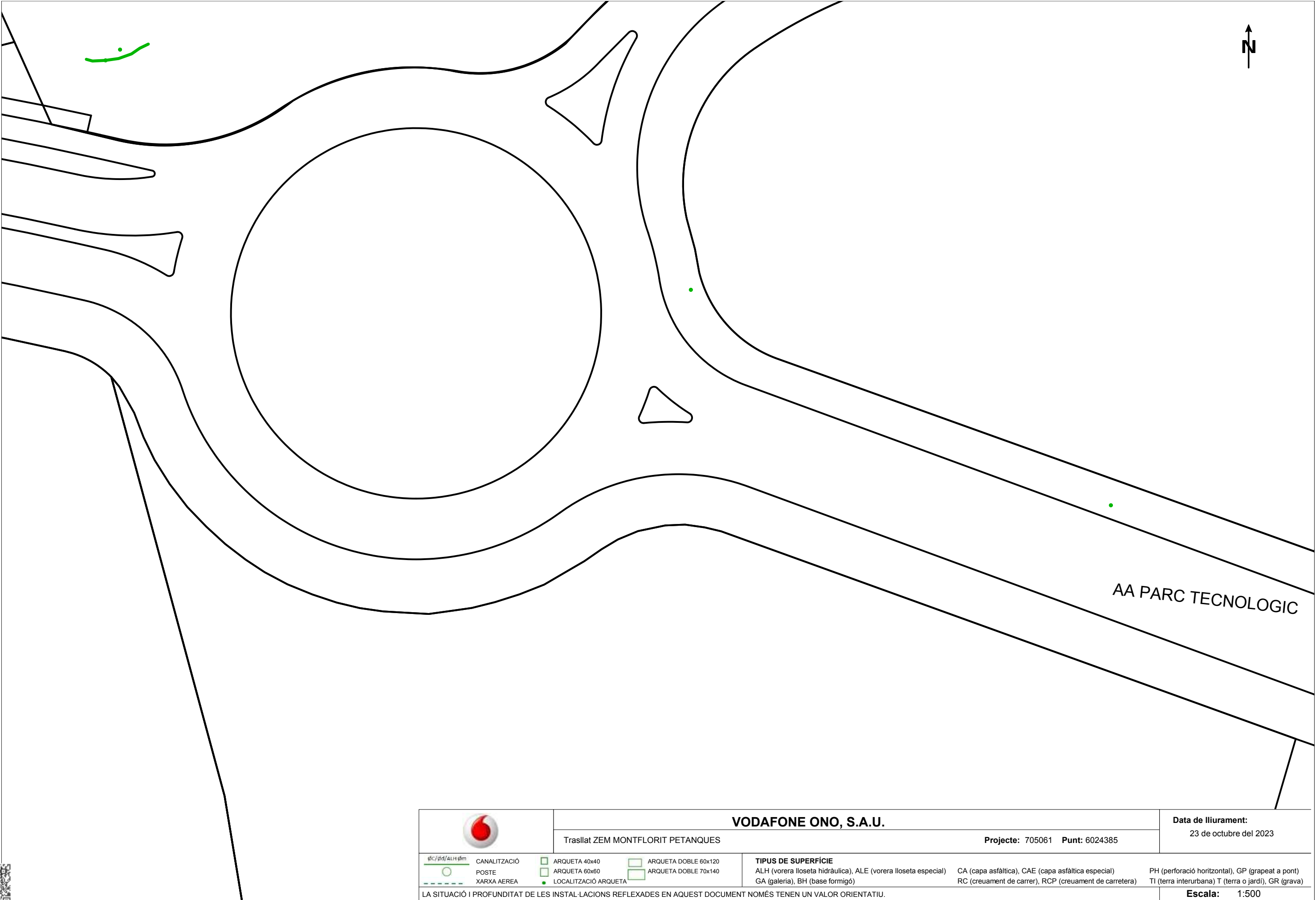


CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdaycla.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

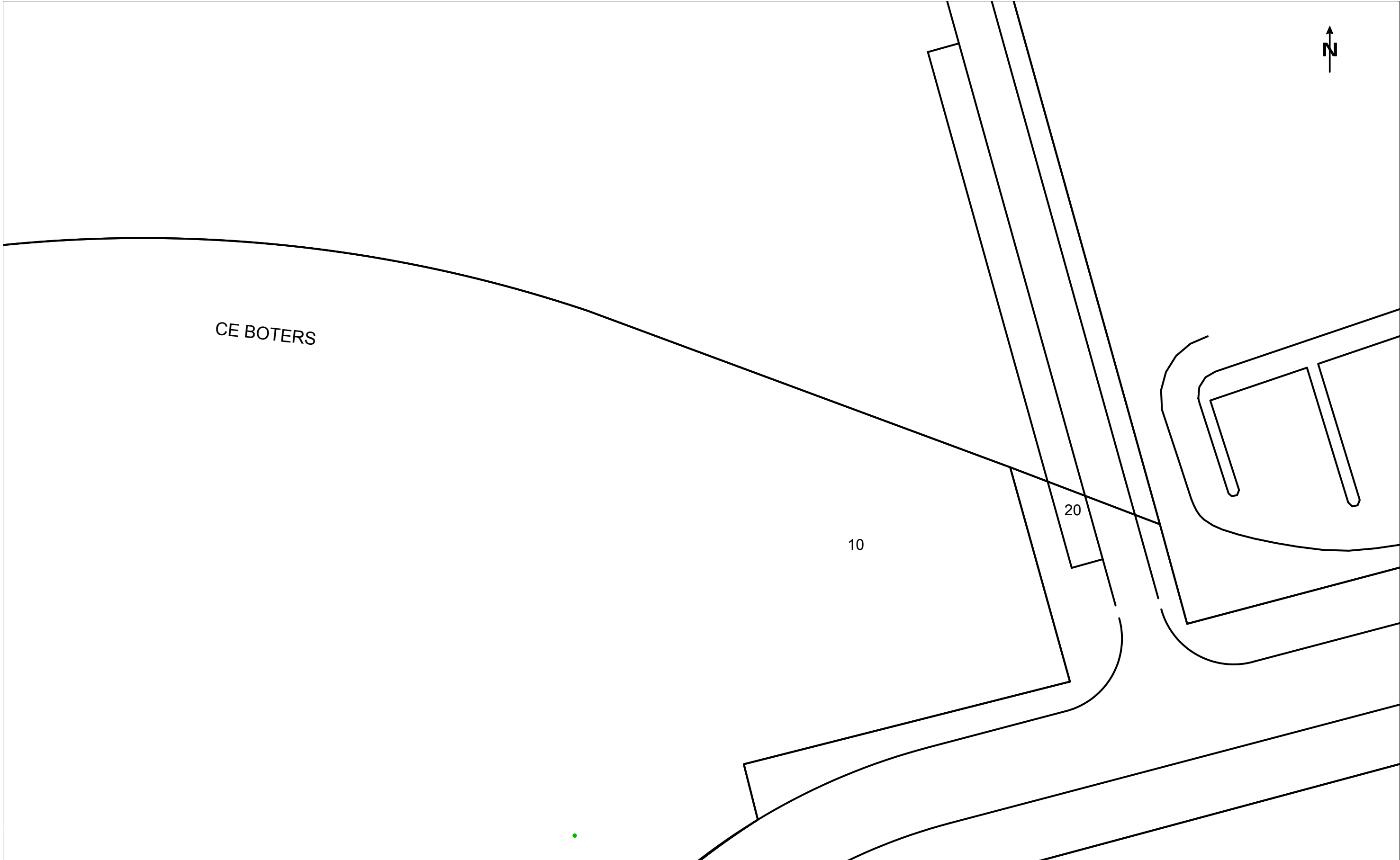


		VODAFONE ONO, S.A.U.				Data de lliurament: 23 de octubre del 2023	
Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES				Projecte: 705061 Punt: 6024384			
	CANALITZACIÓ POSTE XARXA AEREA	☐ ARQUETA 40x40 ☐ ARQUETA 60x60 ☒ LOCALITZACIÓ ARQUETA	☐ ARQUETA DOBLE 60x120 ☐ ARQUETA DOBLE 70x140	TIPUS DE SUPERFÍCIE ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) GA (galeria), BH (base formigó)		CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.						Escala: 1:500	

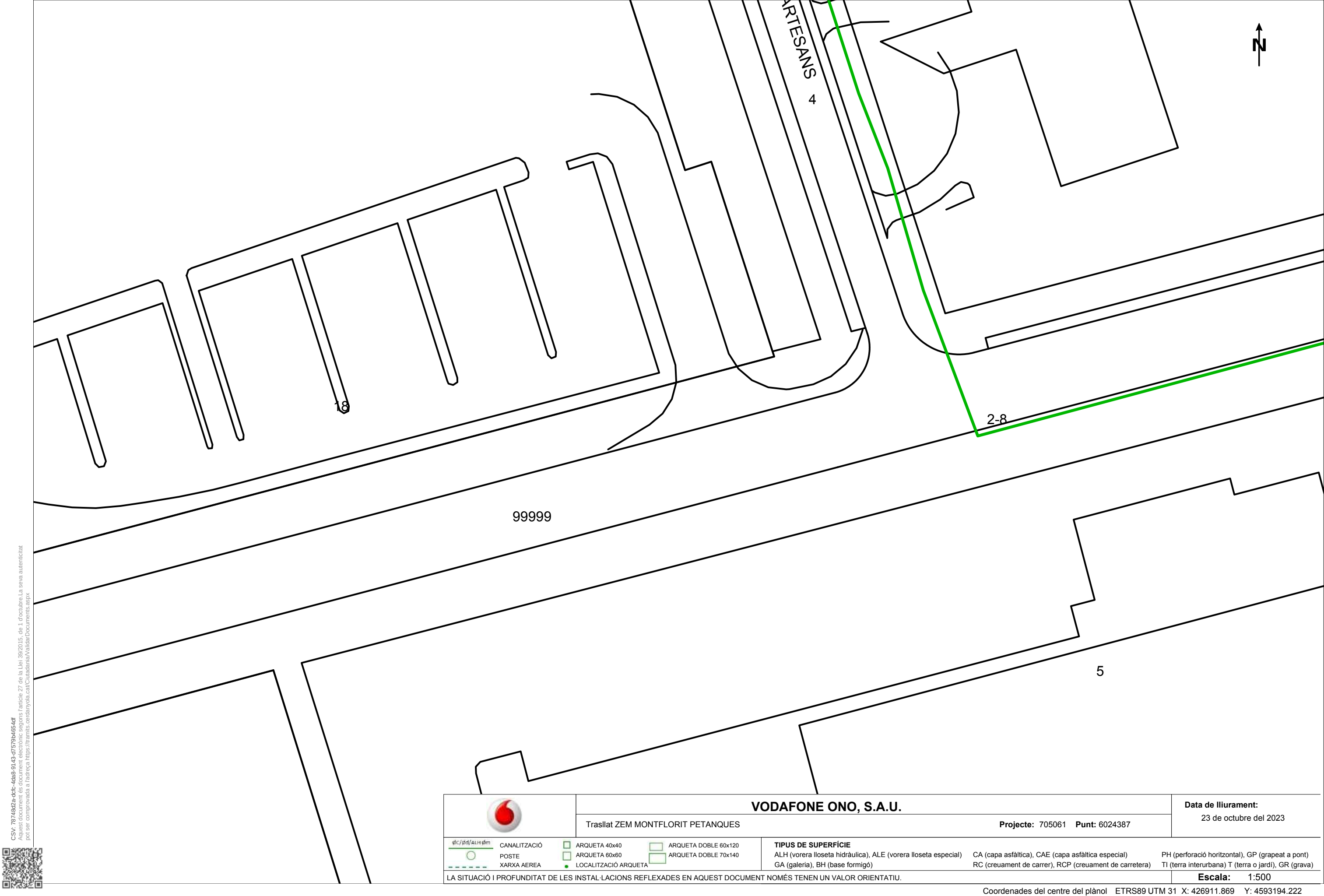
Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 426911.869 Y: 4593067.997



CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



	VODAFONE ONO, S.A.U.						Data de lliurament: 23 de octubre del 2023		
	Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES				Projecte: 705061 Punt: 6024386				
	CANALITZACIÓ	☐ ARQUETA 40x40	☐ ARQUETA DOBLE 60x120	TIPUS DE SUPERFÍCIE ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)				PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)	
	POSTE	☐ ARQUETA 60x60	☐ ARQUETA DOBLE 70x140						
	XARXA AEREA	☒ LOCALITZACIÓ ARQUETA							
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.								Escala: 1:500	



CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



		VODAFONE ONO, S.A.U.				Data de lliurament: 23 de octubre del 2023			
		Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES		Projecte: 705061 Punt: 6024387					
	CANALITZACIÓ	☐ ARQUETA 40x40	☐ ARQUETA DOBLE 60x120	TIPUS DE SUPERFÍCIE ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) GA (galeria), BH (base formigó)		CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)		PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)	
	POSTE	☐ ARQUETA 60x60	☐ ARQUETA DOBLE 70x140						
	XARXA AEREA	☒ LOCALITZACIÓ ARQUETA							
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.								Escala: 1:500	

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 426911.869 Y: 4593194.222



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



TELEFONICA

Referència/S:**Referència/N:** 705061-17972753**Data:** 23/10/2023**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(426911.869/4593067.997)**Projecte: 705061**

Coordenades: 426911.869,4593067.997

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.



Adicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estribat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de



les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefónica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Referència/S:**Referència/N:** 705061-17972754**Data:** 23/10/2023**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(426733.369/4593067.997)**Projecte: 705061**

Coordenades: 426733.369,4593067.997

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.



Adicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran instal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estribat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de



les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefónica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Referència/S:**Referència/N:** 705061-17972755**Data:** 23/10/2023**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(426733.369/4593194.222)**Projecte: 705061**

Coordenades: 426733.369,4593194.222

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.



Adicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estribat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de



les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefónica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Referència/S:**Referència/N:** 705061-17972756**Data:** 23/10/2023**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(426911.869/4593194.222)**Projecte: 705061**

Coordenades: 426911.869,4593194.222

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.



Adicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estribat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de



les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefónica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

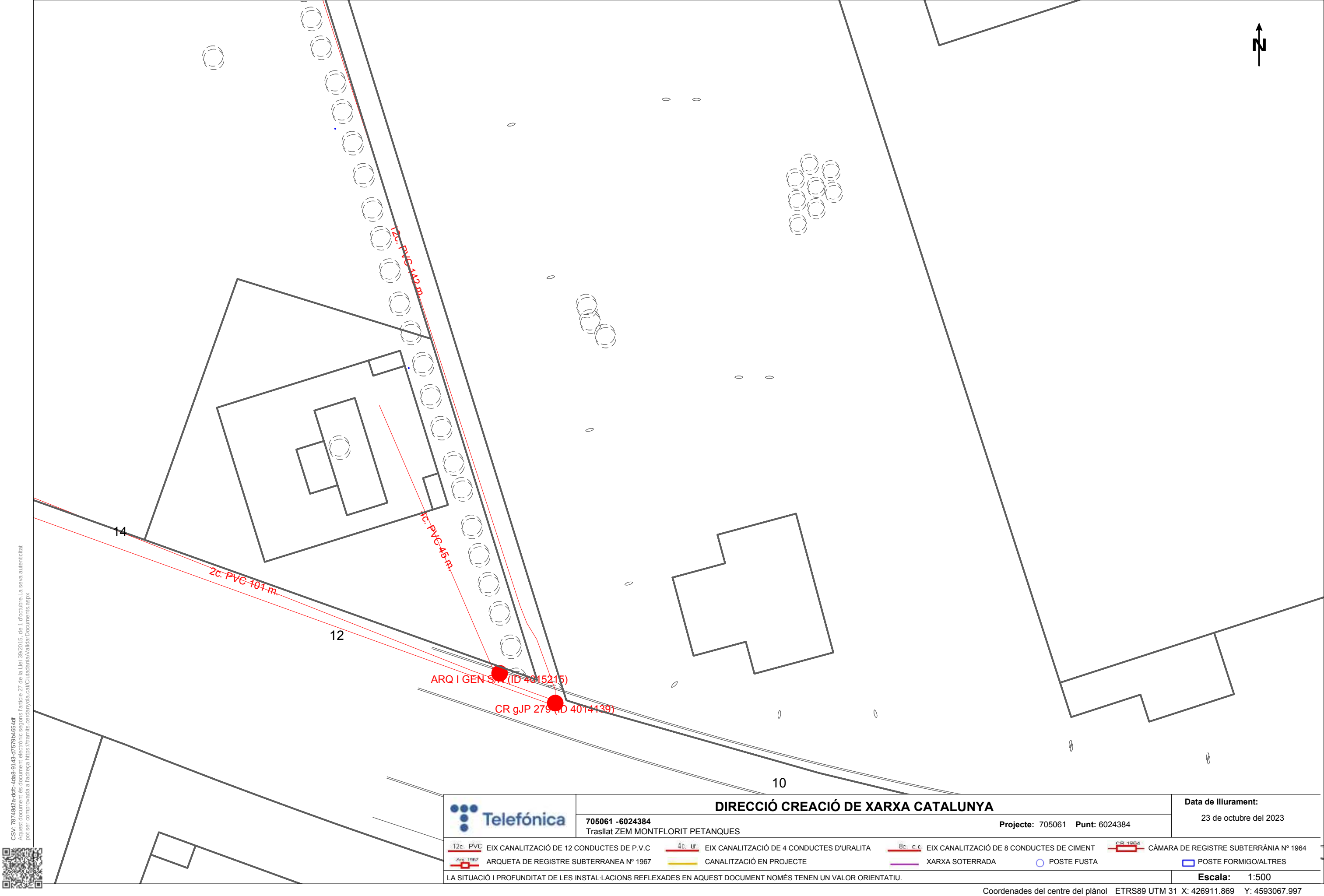
Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



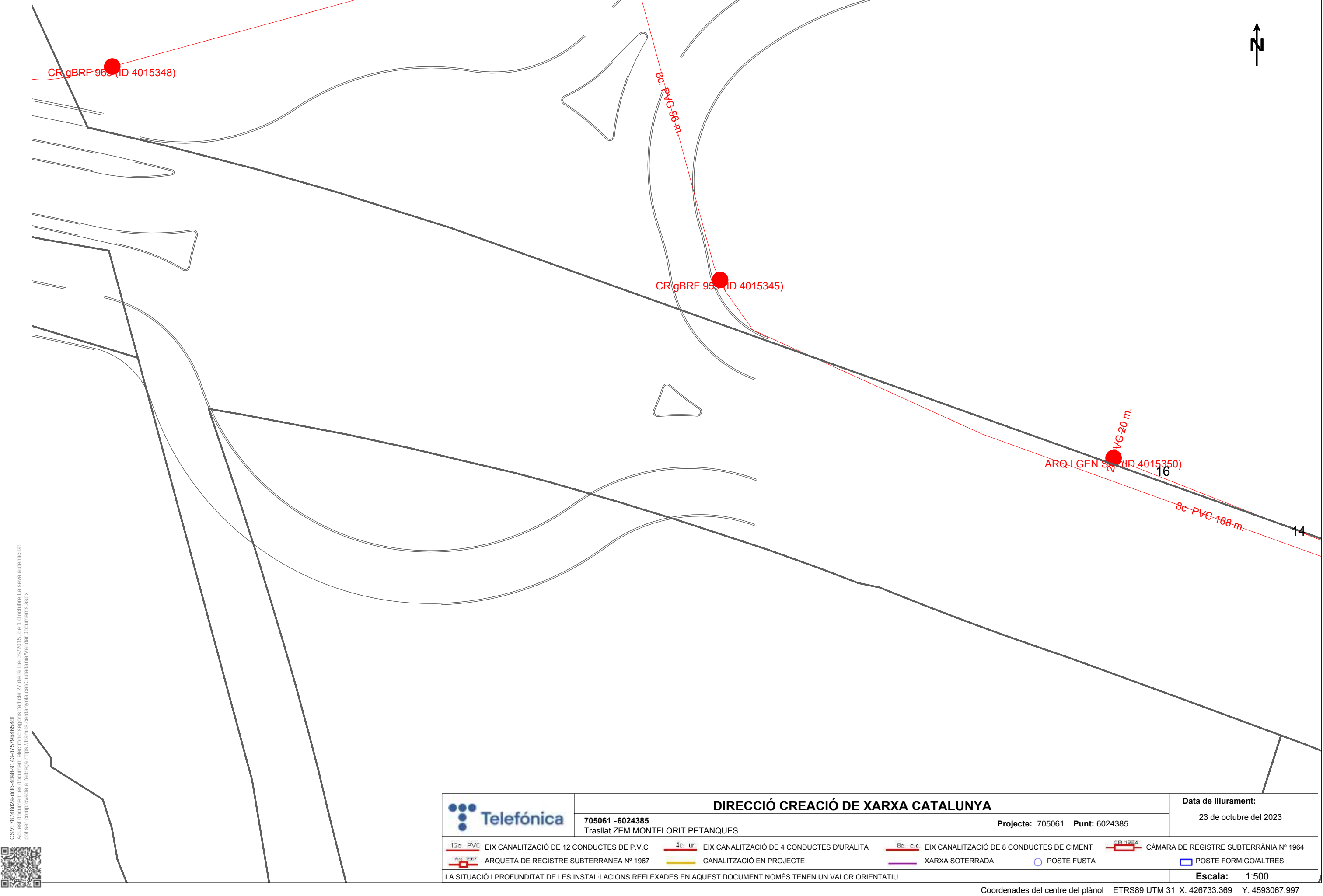


CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		Data de lliurament:
	705061 -6024384 Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES	Projecte: 705061 Punt: 6024384	23 de octubre del 2023
12c. PVC	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur.	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
ARQ 1967	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	8c. c.c.	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964	CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA
			POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.			Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 426911.869 Y: 4593067.997



CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

705061 -6024385
Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES

Projecte: 705061 **Punt:** 6024385

Data de lliurament:

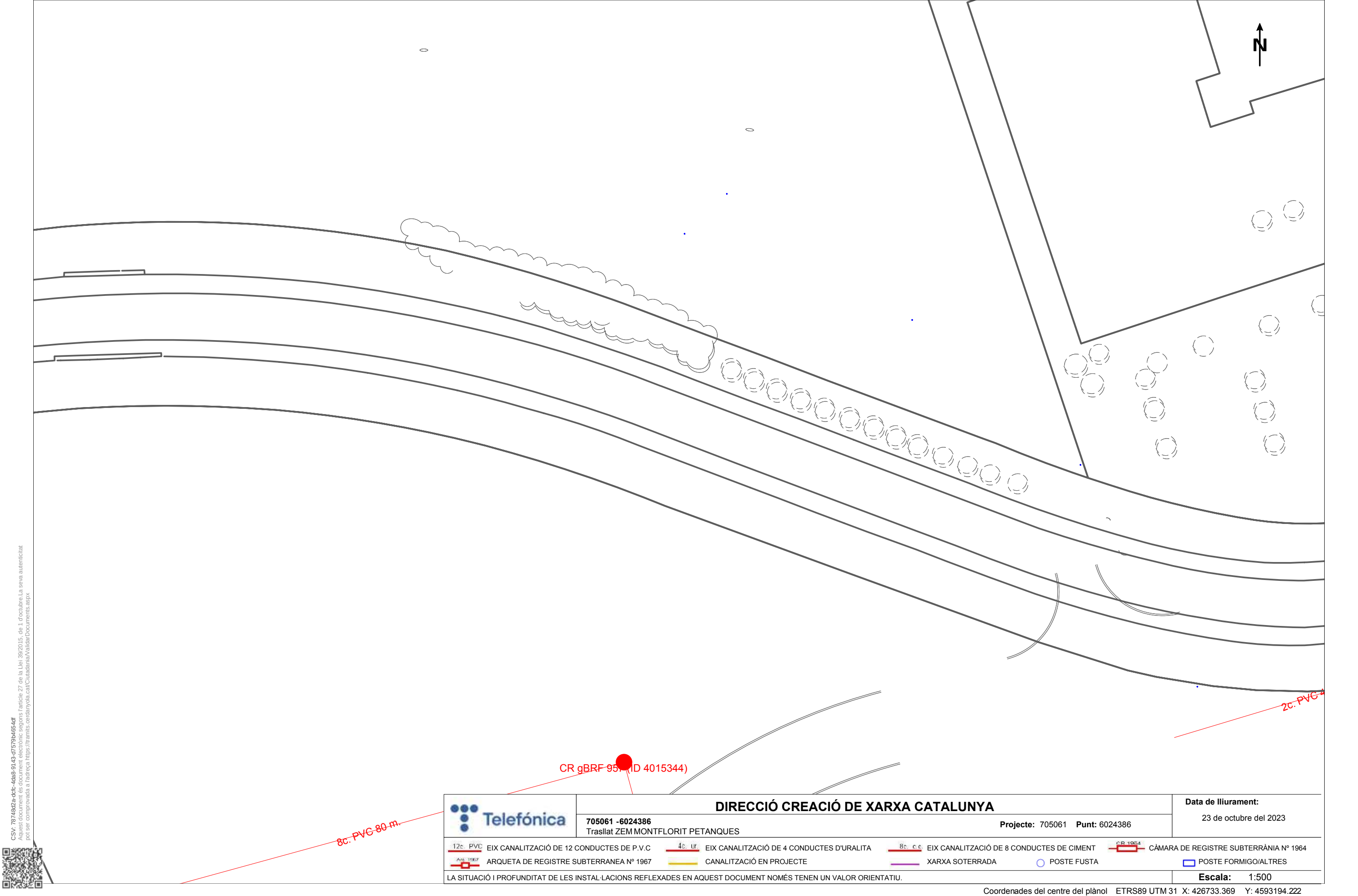
23 de octubre del 2023

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C | 4c. UR EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA | 8c. C.C. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT | CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 |
| ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967 | CANALITZACIÓ EN PROJECTE | XARXA SOTERRADA | POSTE FUSTA |
| | | | POSTE FORMIGO/ALTRES |

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 426733.369 Y: 4593067.997



CR gBRF 95 (ID 4015344)

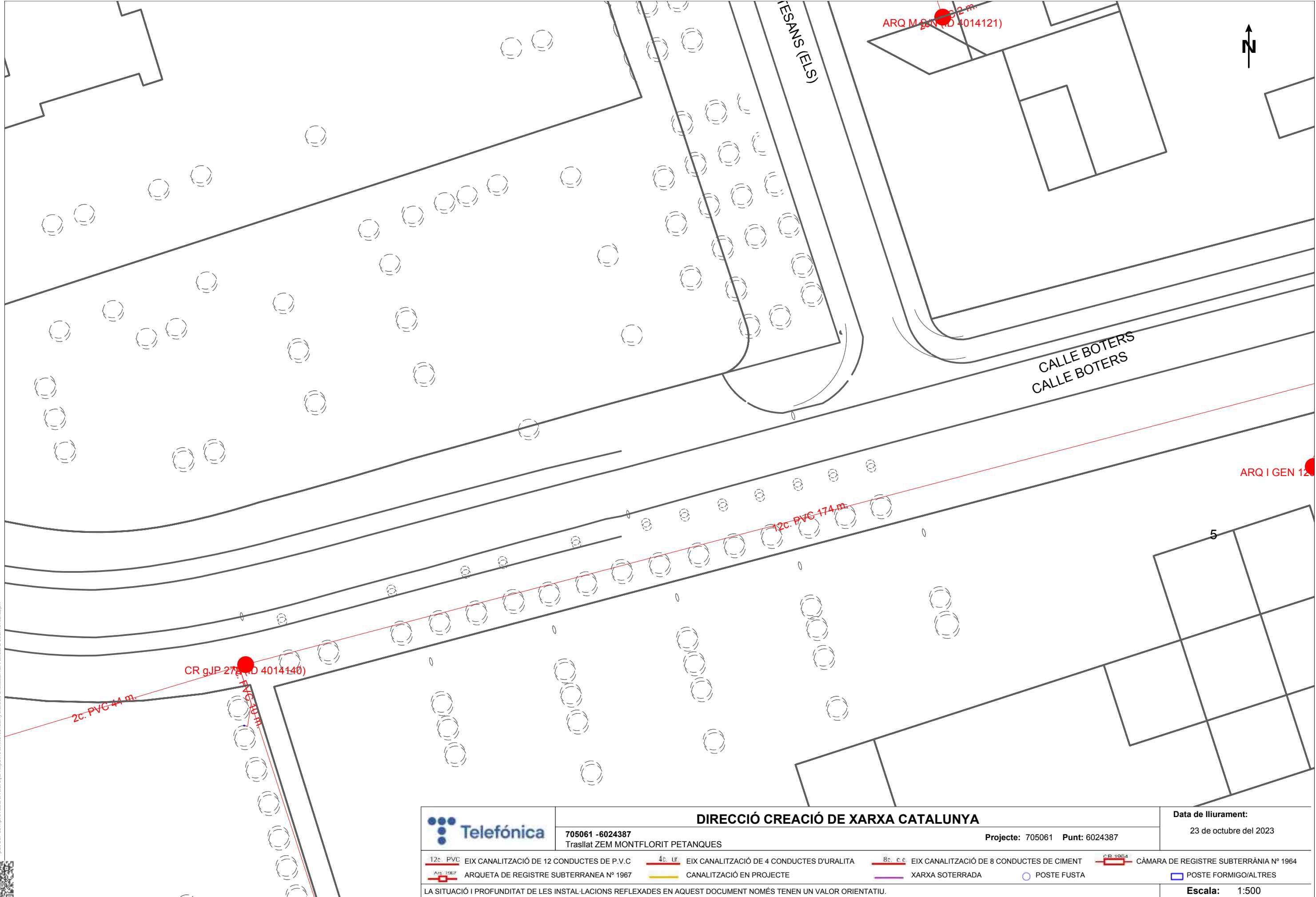
8c. PVC-80 m.

2c. PVC-4

	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		Data de lliurament:
	705061 -6024386 Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES	Projecte: 705061 Punt: 6024386	23 de octubre del 2023
12c. PVC	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	8c. c.c.	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
ARQ 1967	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA
4c. ur.	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	POSTE FORMIGO/ALTRES
CANALITZACIÓ EN PROJECTE			
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.			Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 426733.369 Y: 4593194.222

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

705061 -6024387
Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES

Projecte: 705061 Punt: 6024387

Data de lliurament:
23 de octubre del 2023

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C | 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA | 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT | CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 |
| ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967 | CANALITZACIÓ EN PROJECTE | XARXA SOTERRADA | POSTE FUSTA |
| | | | POSTE FORMIGO/ALTRES |

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 426911.869 Y: 4593194.222



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



GAS NATURAL

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..



- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriments i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcionï la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.



- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P > 16 bar y distància < 10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenientes d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.



- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
 - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
 - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
 - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL



MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..



NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref^a: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Direcció:

Tel:

Fax:

Raó Social de l'empresa
executora de les obres:

Adreça de l'empresa
executora de les obres:

Lloc de les obres:

Denominació de l'obra:

Objecte de l'obra:

Data d'inici d'execució d'obres:

Durada prevista de les obres:

Nom del cap d'obra:

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra:

Observacions:

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)



INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
 - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)





Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar en el seu coneixement que les dades incloses en els nostres registres tenen caràcter orientatiu, reflectint la situació aproximada de les instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA) i corresponen al contingut dels nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.

En relació amb la sol·licitud número 705061, ja que la informació sol·licitada és aproximada, els comuniquem que a la zona que ens indiquen, no es disposa d'informació de xarxa existent actualment de NEDGIA, segons les dades registrades en els nostres arxius actualment.

No obstant això, per al seu coneixement i informació els adjuntem les condicions tècniques i legals a tenir en compte en els treballs a realitzar a les proximitats d'instal·lacions de gas.

- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l'inici de les seves activitats a NEDGIA **almenys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**



- o El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- o Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- o El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubament de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubament d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubament.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.



- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent i s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P > 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.



En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat de l'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:
 - o A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - o Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - o En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - o El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - o A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - o A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.



- o Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
- o Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL.



MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el n° de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.



NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ^a: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Adreça:.....

Tel:.....

Fax:.....

- Raó Social de l' empresa
executora de les obres :

- Domicili de l' empresa
executora de les obres :

- Lloc de les obres :

- Denominació de l' obra:

- Objecte de l' obra:.....

- Data d' inici d' execució d' obres:

- Duració prevista de les obres:

- Nom del Cap d' Obra:

- Telèfon de contacte amb el Cap d' Obra:

- Observacions:.....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)



INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

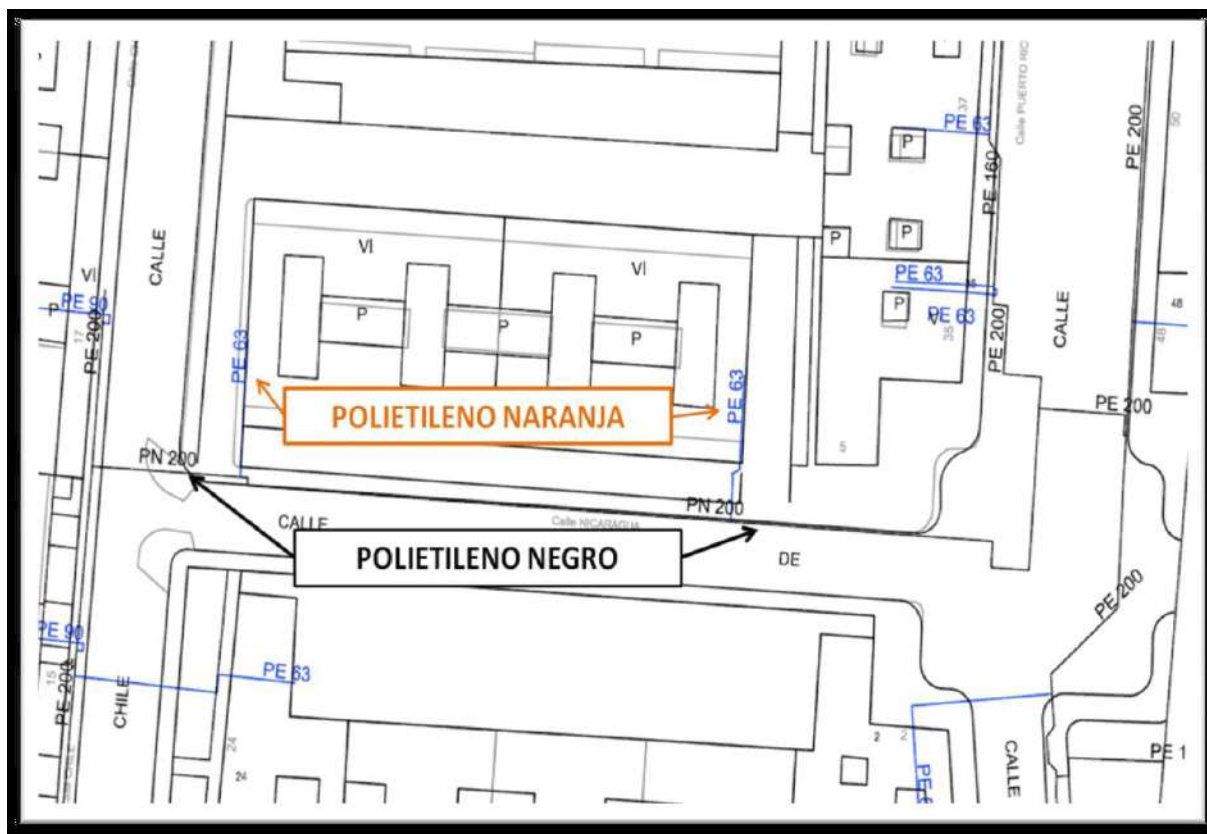


El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.

- o El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- o Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- o El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)



Exemple de visualització:



Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar en el seu coneixement que les dades incloses en els nostres registres tenen caràcter orientatiu, reflectint la situació aproximada de les instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA) i corresponen al contingut dels nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.

En relació amb la sol·licitud número 705061, ja que la informació sol·licitada és aproximada, els comuniquem que a la zona que ens indiquen, no es disposa d'informació de xarxa existent actualment de NEDGIA, segons les dades registrades en els nostres arxius actualment.

No obstant això, per al seu coneixement i informació els adjuntem les condicions tècniques i legals a tenir en compte en els treballs a realitzar a les proximitats d'instal·lacions de gas.

- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l'inici de les seves activitats a NEDGIA **almenys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**



- o El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- o Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- o El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubament de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubament d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubament.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.



- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent i s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P > 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.



En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat de l'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:
 - o A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - o Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - o En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - o El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - o A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - o A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.



- o Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
- o Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL.



MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el n° de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.

Gas Natural Redes GLP, S.A.



NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ^a: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Adreça:.....

Tel:.....

Fax:.....

- Raó Social de l' empresa
executora de les obres :

- Domicili de l' empresa
executora de les obres :

- Lloc de les obres :

- Denominació de l' obra:

- Objecte de l' obra:.....

- Data d' inici d' execució d' obres:

- Duració prevista de les obres:

- Nom del Cap d' Obra:

- Telèfon de contacte amb el Cap d' Obra:

- Observacions:.....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)



INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

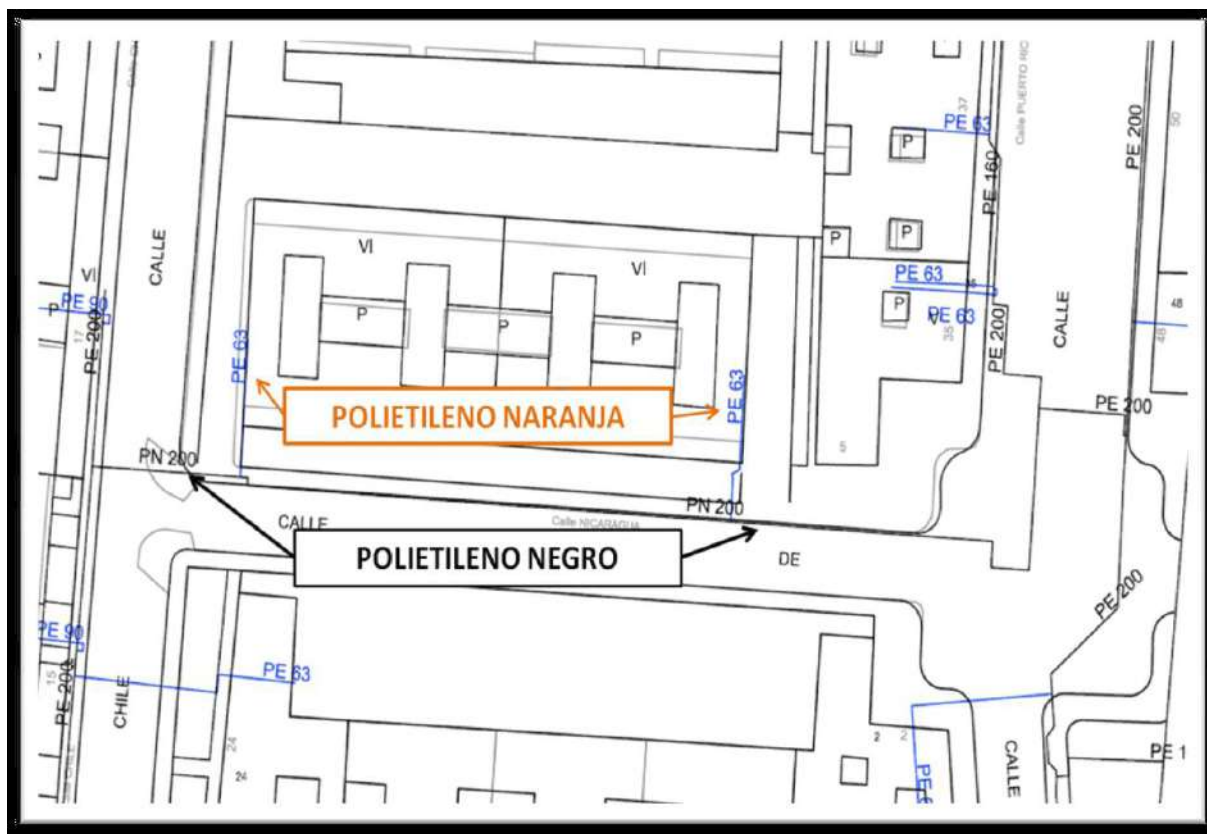


El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.

- o El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- o Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- o El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)



Exemple de visualització:



Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..



- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriments i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcionï la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.



- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P > 16 bar y distància < 10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenientes d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.



- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
 - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
 - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l'inici dels treballs.
 - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL



MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..



NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref^a: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Direcció:

Tel:

Fax:

Raó Social de l'empresa
executora de les obres:

Adreça de l'empresa
executora de les obres:

Lloc de les obres:

Denominació de l'obra:

Objecte de l'obra:

Data d'inici d'execució d'obres:

Durada prevista de les obres:

Nom del cap d'obra:

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra:

Observacions:

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)



INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

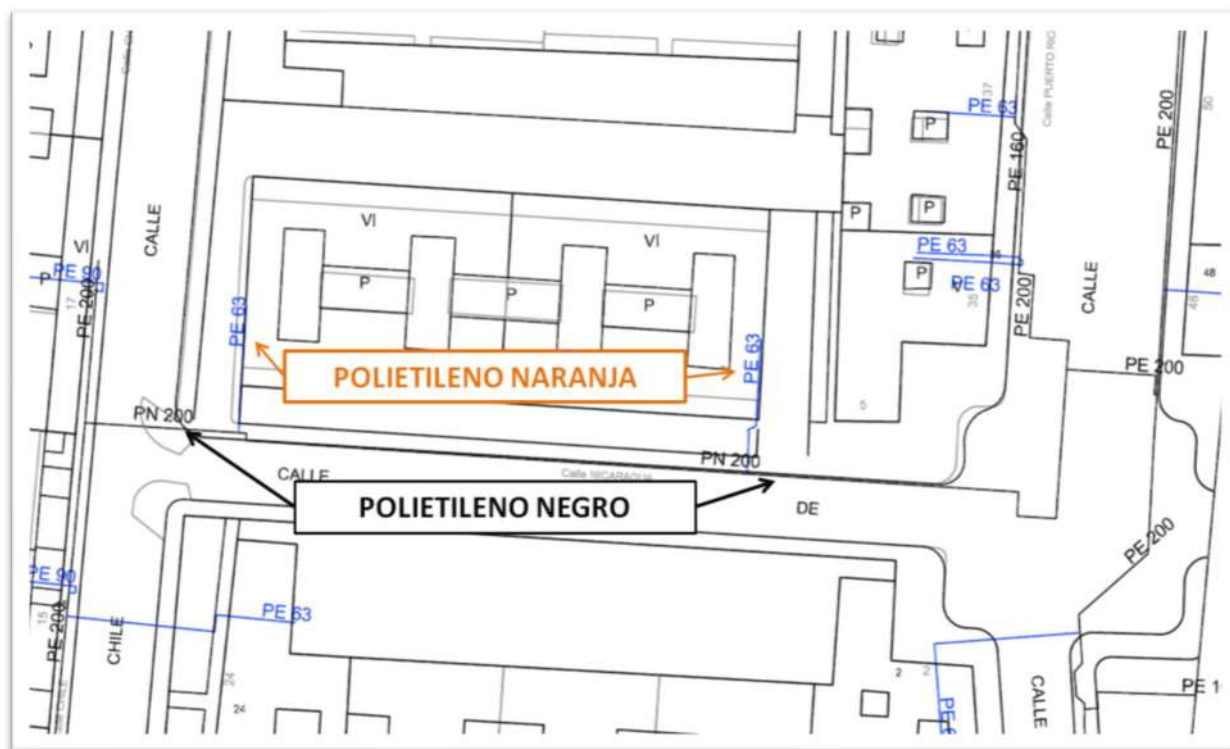


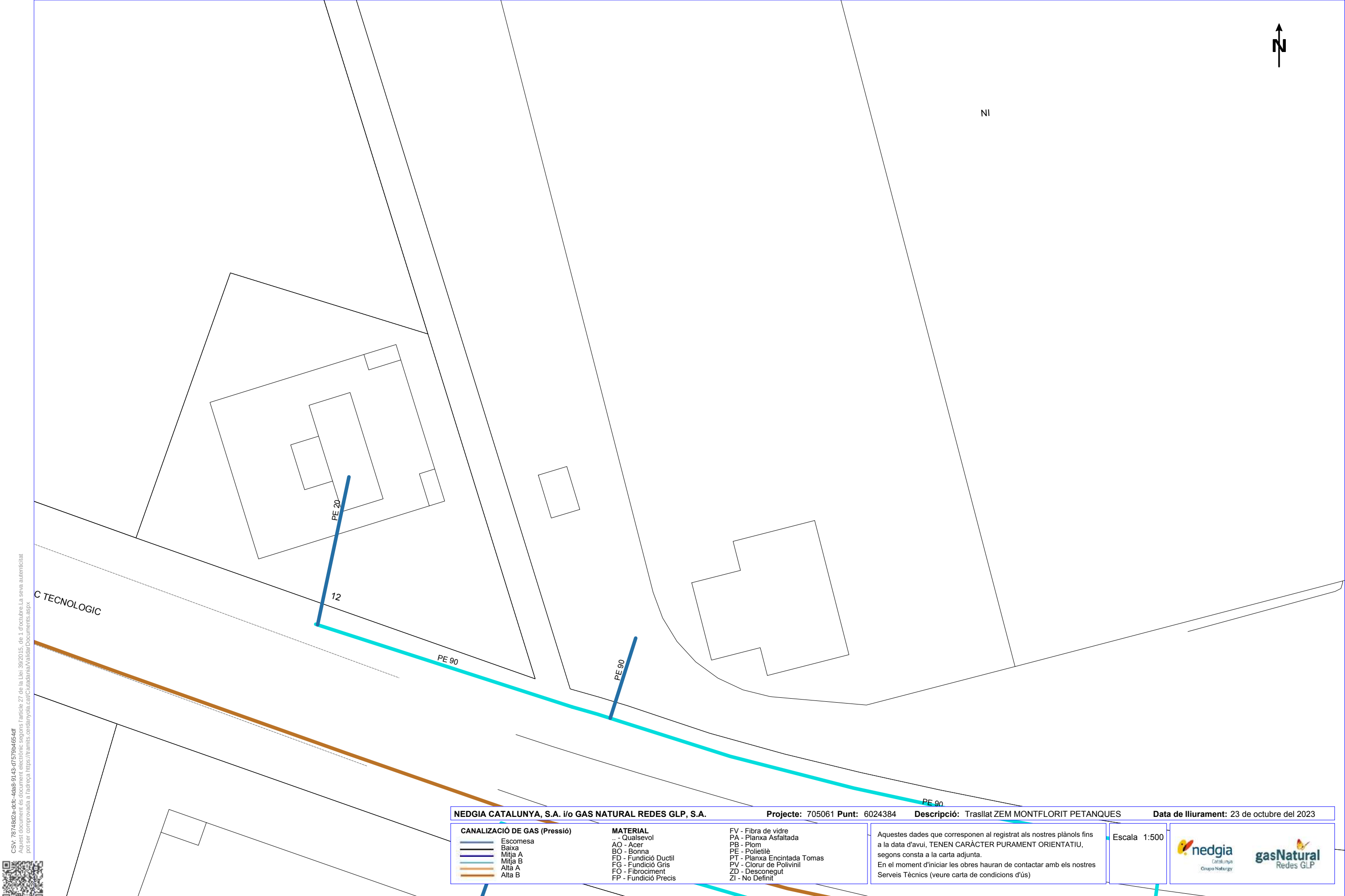
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
 - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

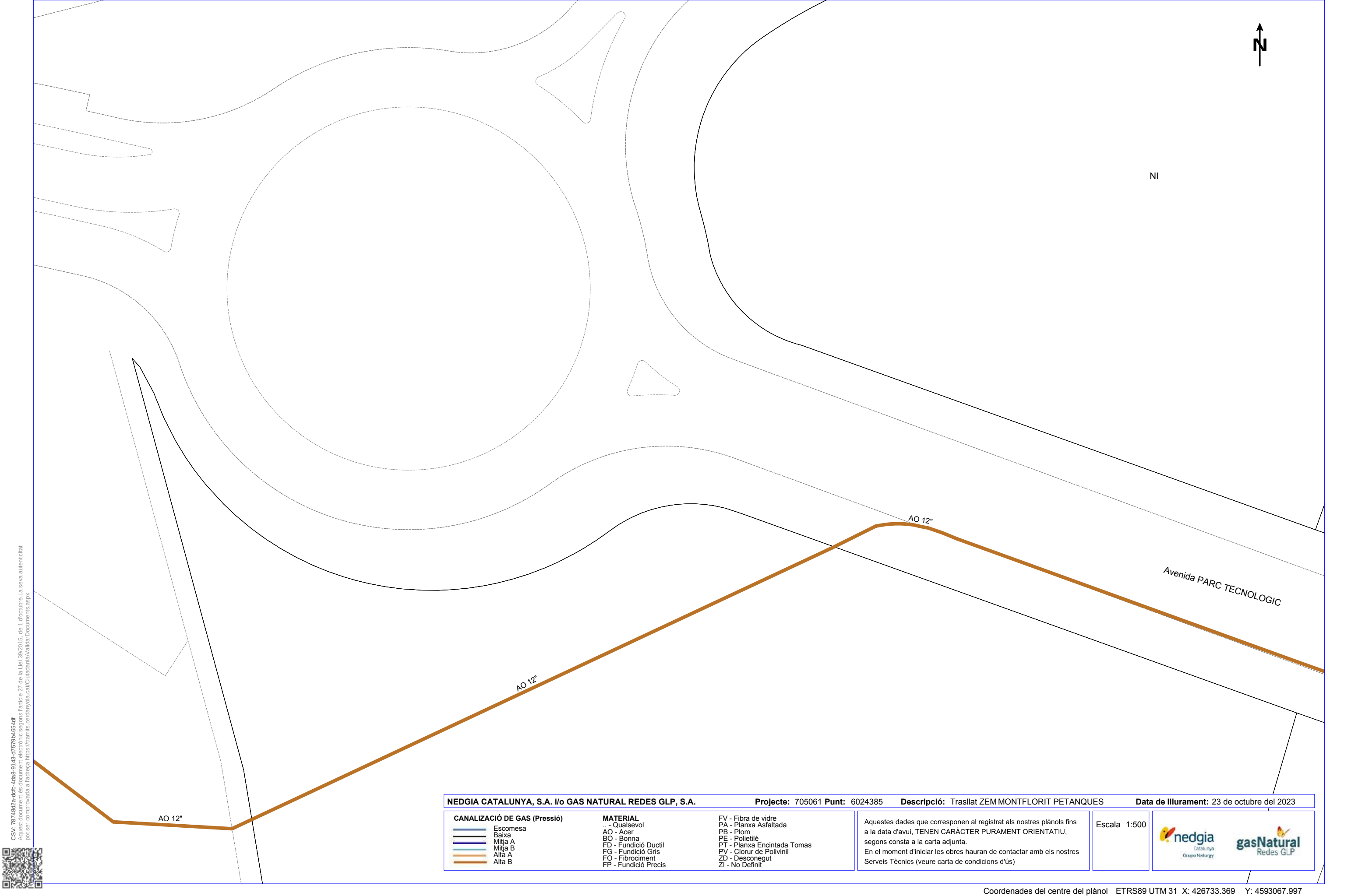
Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)



Exemple de visualització:



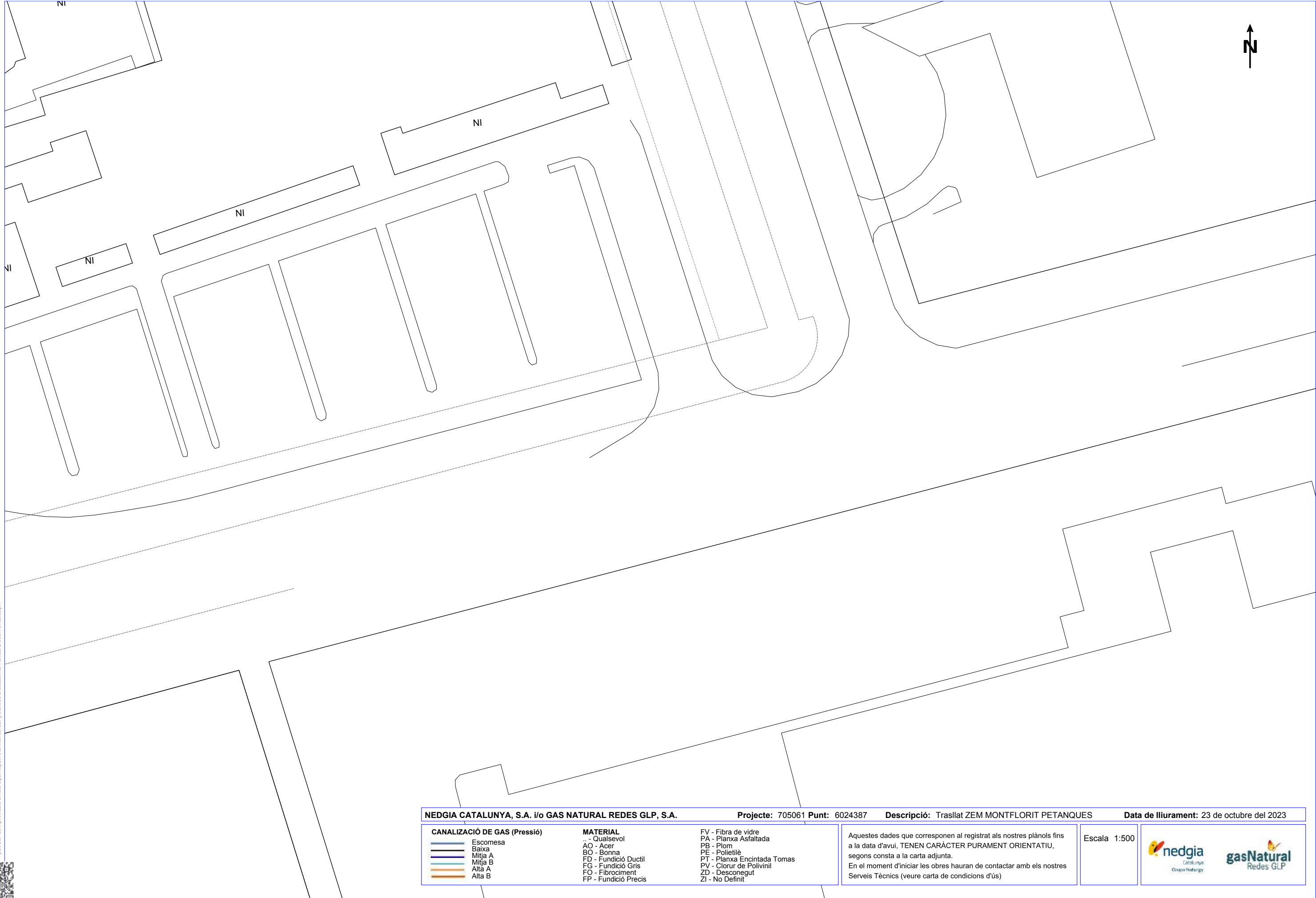




CSV: 7b7d82a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.			Projecte: 705061 Punt: 6024387	Descripció: Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES	Data de lliurament: 23 de octubre del 2023
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Escomesa Baixa Mitja A Mitja B Alta A Alta B	MATERIAL .. - Qualsevol AO - Acer BO - Bonna FD - Fundició Ductil FG - Fundició Gris FO - Fibrociment FP - Fundició Precís	FV - Fibra de vidre PA - Planxa Asfaltada PB - Plom PE - Polietilè PT - Planxa Encintada Tomas PV - Clorur de Polivinil ZD - Desconegut ZI - No Definit	Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)		
			Escala 1:500	 	



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



ABASTAMENT



En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A. (en endavant Aigües de Barcelona) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per Aigües de Barcelona no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a Aigües de Barcelona o a tercers, al·legant que la informació entregada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, els recordem que l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per Aigües de Barcelona. Pel que fa a l'execució de noves actuacions urbanístiques, en compliment de l'article 24 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità*, que disposa que s'entenen per noves actuacions urbanístiques aquelles derivades de qualsevol tipus d'instruments de planejament i d'execució de planejament, així com qualsevol altre actuació urbanística, inclosa les edificacions de caràcter aïllat, amb independència de la seva qualificació urbanística, que impliqui l'establiment, l'ampliació o la modificació del sistema de subministrament d'aigua; l'Ajuntament i el promotor urbanístic hauran de sol·licitar a Aigües de Barcelona o a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) els informes relatius a les disponibilitats reals del subministrament i sobre la validació del projecte a executar, així com les mesures correctores en la xarxa existent.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent o una nova necessitat de subministrament d'aigua derivada d'una nova actuació urbanística, en el moment en què disposin de la documentació detallada del seu projecte, serà necessari que es posin en contacte amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	Telèfon 1	Telèfon 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25





2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per Aigües de Barcelona.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Barcelona, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal d'Aigües de Barcelona.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per Aigües de Barcelona, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

Tal com estableix el *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* en els articles 100, 101 i 102 constitueix infracció l'execució d'obres sense l'autorització deguda que afecti, modifiqui o desviï la xarxa d'abastament proveïment d'aigua. És per això doncs, que cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, Aigües de Barcelona es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d'un eventual tall de subministrament.

Durant l'execució de les obres, en cas de detectar una possible afecció no contemplada en el Projecte o en cas d'existir qualsevol dubte al respecte d'una instal·lació d'Aigües de Barcelona, poden contactar amb la unitat d'*Operacions* de la Zona afectada:

Zona	Telèfon 1	Telèfon 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01





3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona

Les instal·lacions subterrànies d'Aigües de Barcelona:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments...) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.
6. Caldrà respectar i per tant complir, l'article 160 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* on es diu: "*Amb la finalitat d'evitar contaminacions de les conduccions d'aigua apta per al consum humà, aquesta sempre estarà ubicada a una cota superior respecte a la resta de conduccions (gas, electricitat, comunicacions, aigua no potable, ...) i la conducció d'aigua potable estarà per sobre del clavegueram. Per altra banda per facilitar tasques de manteniment i preservar la integritat de la conducció d'aigua, cap altra conducció es podrà instal·lar sobre la conducció existent. (...)*".
7. Qualsevol requalificació urbanística que modifiqui la qualificació del sòl a on hi ha instal·lada una canonada caldrà ser comunicada a Aigües de Barcelona.
8. En els casos en que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, caldrà seguir les especificacions de l'Annex 1.
9. Pel que fa a les instal·lacions en superfície no es podran modificar ni manipular sense el previ vist-i-plau per escrit d'Aigües de Barcelona.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquest condicionants es contactarà amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

10. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
11. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.





ANNEX 1: Estintolaments de canonades

En els casos en els que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, El PROMOTOR haurà de formular una petició per escrit a la secció de *Planificació i Projectes* de la Zona corresponent on s'indiquin les accions que es preveuen executar amb la finalitat de garantir la integritat de la canonada afectada, adjuntant la següent informació :

a) Canonades $\varnothing < 300$ mm :

- Croquis de la instal·lació prevista per l'estintolament.
- Perfils IPN que s'utilitzaran.
- Elements de subjecció de la canonada (eslingues, tirants, abraçadores) i distàncies entre aquests (com a mínim un element de subjecció cada 20-30 cm).
- Fonamentacions de formigó previstes.
- Data d'inici i final de l'estintolament.

b) Canonades $\varnothing \geq 300$ mm :

A més a més de tot el que s'ha descrit anteriorment per a canonades de $\varnothing < 300$ mm, es proporcionaran els càlculs estructurals que demostrin que la canonada no flectarà (o ho farà de forma inapreciable). I es posarà especial atenció a:

- Quan l'estintolament inclogui juntes, es reforçarà aquesta part.
- Al procés de compactació de terres per sota la canonada en l'última fase del procés, ja que és un dels moments més delicats i on es poden produir avaries en les juntes per assentaments del terreny.

Cal destacar que l'estintolament haurà de ser executat sempre pel PROMOTOR i en cap cas per Aigües de Barcelona, i en cas d'avaría o trencament de la canonada se li donarà el tractament d'Avaria Provocada.

En cas de tractar-se de canonades de **Formigó amb junta retacada, fibrociment (Uralita)**, o d'altres materials susceptibles de patir danys en cas d'estintolar-se, s'evitarà aquesta opció i s'optarà pel desviament.

Una vegada revisada la informació facilitada als Serveis Tècnics d'Aigües de Barcelona, Aigües de Barcelona podrà proposar modificacions d'acord amb els seus criteris, les quals s'incorporaran al projecte inicial, refent l'escrit de petició.

Un cop revisada tota la documentació, Aigües de Barcelona donarà, si s'escau, la seva aprovació a l'estintolament.





ANNEX 2: Zonificació d'Aigües de Barcelona

Municipi / Districte	Zona
Badalona	Besòs
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sud
Barcelona – Eixample	Barcelona Sud
Barcelona – Gràcia	Barcelona Nord
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Nord
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sud
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Nord
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sud
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sud
Begues	Llobregat Sud
Castelldefels	Llobregat Sud
Cerdanyola del Vallès	Besòs
Cornellà de Llobregat	Llobregat Nord
El Papiol	Llobregat Sud
Esplugues de Llobregat	Llobregat Nord
Gavà	Llobregat Sud
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Nord
Montcada i Reixac	Besòs
Montgat	Besòs
Pallejà	Llobregat Sud
Sant Adrià de Besòs	Besòs
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Nord
Sant Joan Despí	Llobregat Nord
Sant Just Desvern	Llobregat Nord
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sud
Santa Coloma de Gramenet	Besòs
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sud
Viladecans	Llobregat Sud





En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A. (en endavant Aigües de Barcelona) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per Aigües de Barcelona no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a Aigües de Barcelona o a tercers, al·legant que la informació entregada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, els recordem que l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per Aigües de Barcelona. Pel que fa a l'execució de noves actuacions urbanístiques, en compliment de l'article 24 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità*, que disposa que s'entenen per noves actuacions urbanístiques aquelles derivades de qualsevol tipus d'instruments de planejament i d'execució de planejament, així com qualsevol altre actuació urbanística, inclosa les edificacions de caràcter aïllat, amb independència de la seva qualificació urbanística, que impliqui l'establiment, l'ampliació o la modificació del sistema de subministrament d'aigua; l'Ajuntament i el promotor urbanístic hauran de sol·licitar a Aigües de Barcelona o a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) els informes relatius a les disponibilitats reals del subministrament i sobre la validació del projecte a executar, així com les mesures correctores en la xarxa existent.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent o una nova necessitat de subministrament d'aigua derivada d'una nova actuació urbanística, en el moment en què disposin de la documentació detallada del seu projecte, serà necessari que es posin en contacte amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	Telèfon 1	Telèfon 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25





2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per Aigües de Barcelona.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Barcelona, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal d'Aigües de Barcelona.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per Aigües de Barcelona, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

Tal com estableix el *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* en els articles 100, 101 i 102 constitueix infracció l'execució d'obres sense l'autorització deguda que afecti, modifiqui o desviï la xarxa d'abastament proveïment d'aigua. És per això doncs, que cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, Aigües de Barcelona es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d'un eventual tall de subministrament.

Durant l'execució de les obres, en cas de detectar una possible afecció no contemplada en el Projecte o en cas d'existir qualsevol dubte al respecte d'una instal·lació d'Aigües de Barcelona, poden contactar amb la unitat d'*Operacions* de la Zona afectada:

Zona	Telèfon 1	Telèfon 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01





3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona

Les instal·lacions subterrànies d'Aigües de Barcelona:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments...) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.
6. Caldrà respectar i per tant complir, l'article 160 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* on es diu: "*Amb la finalitat d'evitar contaminacions de les conduccions d'aigua apta per al consum humà, aquesta sempre estarà ubicada a una cota superior respecte a la resta de conduccions (gas, electricitat, comunicacions, aigua no potable, ...) i la conducció d'aigua potable estarà per sobre del clavegueram. Per altra banda per facilitar tasques de manteniment i preservar la integritat de la conducció d'aigua, cap altra conducció es podrà instal·lar sobre la conducció existent. (...)*".
7. Qualsevol requalificació urbanística que modifiqui la qualificació del sòl a on hi ha instal·lada una canonada caldrà ser comunicada a Aigües de Barcelona.
8. En els casos en que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, caldrà seguir les especificacions de l'Annex 1.
9. Pel que fa a les instal·lacions en superfície no es podran modificar ni manipular sense el previ vist-i-plau per escrit d'Aigües de Barcelona.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquest condicionants es contactarà amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

10. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
11. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.





ANNEX 1: Estintolaments de canonades

En els casos en els que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, El PROMOTOR haurà de formular una petició per escrit a la secció de *Planificació i Projectes* de la Zona corresponent on s'indiquin les accions que es preveuen executar amb la finalitat de garantir la integritat de la canonada afectada, adjuntant la següent informació :

a) Canonades $\varnothing < 300$ mm :

- Croquis de la instal·lació prevista per l'estintolament.
- Perfils IPN que s'utilitzaran.
- Elements de subjecció de la canonada (eslingues, tirants, abraçadores) i distàncies entre aquests (com a mínim un element de subjecció cada 20-30 cm).
- Fonamentacions de formigó previstes.
- Data d'inici i final de l'estintolament.

b) Canonades $\varnothing \geq 300$ mm :

A més a més de tot el que s'ha descrit anteriorment per a canonades de $\varnothing < 300$ mm, es proporcionaran els càlculs estructurals que demostrin que la canonada no flectarà (o ho farà de forma inapreciable). I es posarà especial atenció a:

- Quan l'estintolament inclogui juntes, es reforçarà aquesta part.
- Al procés de compactació de terres per sota la canonada en l'última fase del procés, ja que és un dels moments més delicats i on es poden produir avaries en les juntes per assentaments del terreny.

Cal destacar que l'estintolament haurà de ser executat sempre pel PROMOTOR i en cap cas per Aigües de Barcelona, i en cas d'avaría o trencament de la canonada se li donarà el tractament d'Avaria Provocada.

En cas de tractar-se de canonades de **Formigó amb junta retacada, fibrociment (Uralita)**, o d'altres materials susceptibles de patir danys en cas d'estintolar-se, s'evitarà aquesta opció i s'optarà pel desviament.

Una vegada revisada la informació facilitada als Serveis Tècnics d'Aigües de Barcelona, Aigües de Barcelona podrà proposar modificacions d'acord amb els seus criteris, les quals s'incorporaran al projecte inicial, refent l'escrit de petició.

Un cop revisada tota la documentació, Aigües de Barcelona donarà, si s'escau, la seva aprovació a l'estintolament.



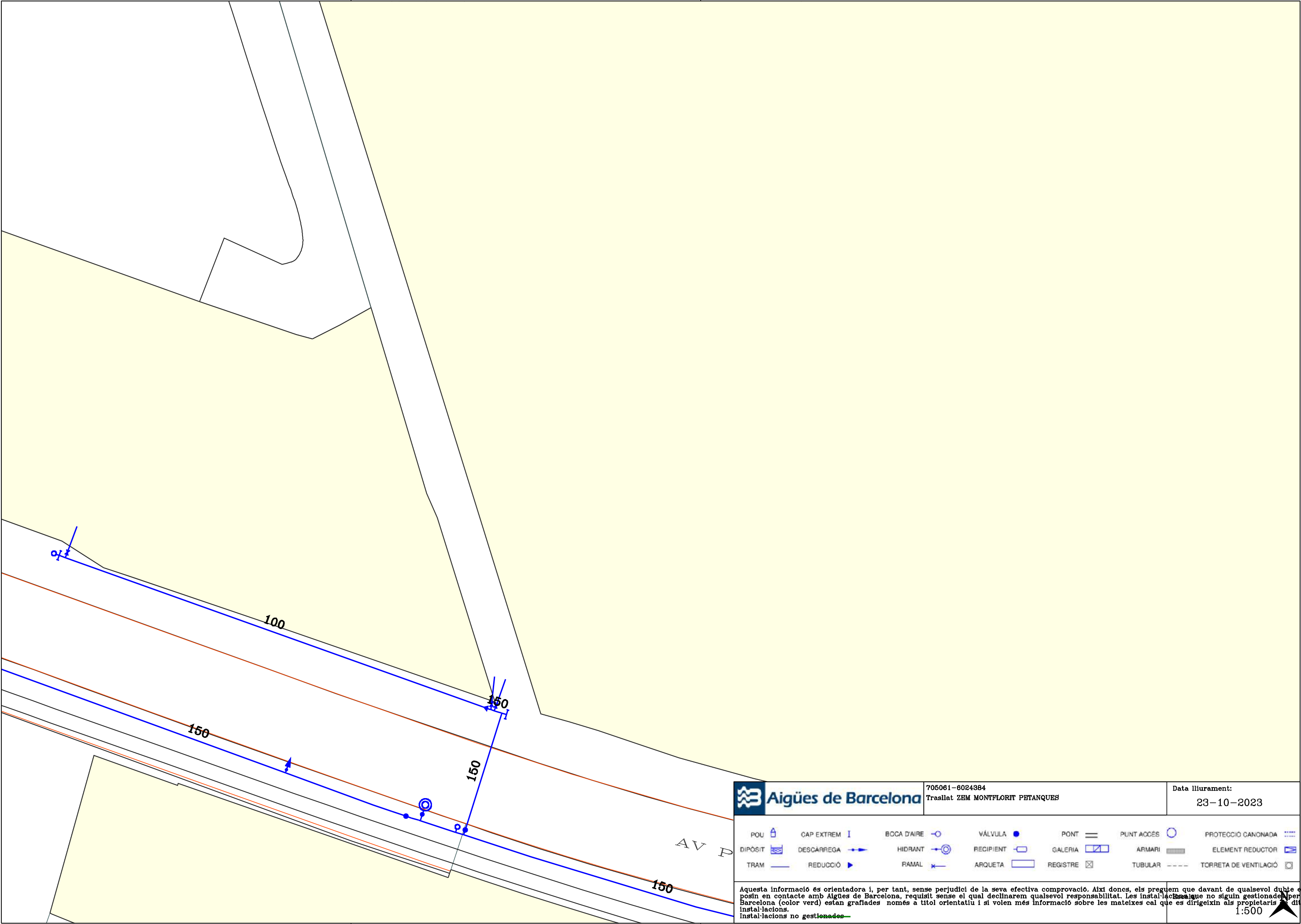


ANNEX 2: Zonificació d'Aigües de Barcelona

Municipi / Districte	Zona
Badalona	Besòs
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sud
Barcelona – Eixample	Barcelona Sud
Barcelona – Gràcia	Barcelona Nord
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Nord
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sud
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Nord
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Nord
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sud
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sud
Begues	Llobregat Sud
Castelldefels	Llobregat Sud
Cerdanyola del Vallès	Besòs
Cornellà de Llobregat	Llobregat Nord
El Papiol	Llobregat Sud
Esplugues de Llobregat	Llobregat Nord
Gavà	Llobregat Sud
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Nord
Montcada i Reixac	Besòs
Montgat	Besòs
Pallejà	Llobregat Sud
Sant Adrià de Besòs	Besòs
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sud
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Nord
Sant Joan Despí	Llobregat Nord
Sant Just Desvern	Llobregat Nord
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sud
Santa Coloma de Gramenet	Besòs
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sud
Viladecans	Llobregat Sud



CSV: 787482a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx





Aigües de Barcelona

705061-6024384

Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES

Data lliurament:

23-10-2023

POU		CAP EXTREM		BOCA D'AIRE		VÁLVULA		PONT		PUNT ACCÉS		PROTECCIÓ CANONADA	
DIPOÏT		DESCARREGA		HIDRANT		RECIPIENT		GALERIA		ARMARI		ELEMENT REDUCTOR	
TRAM		REDUCCIÓ		RAMAL		ARQUETA		REGISTRE		TUBULAR		TORRETA DE VENTILACIÓ	

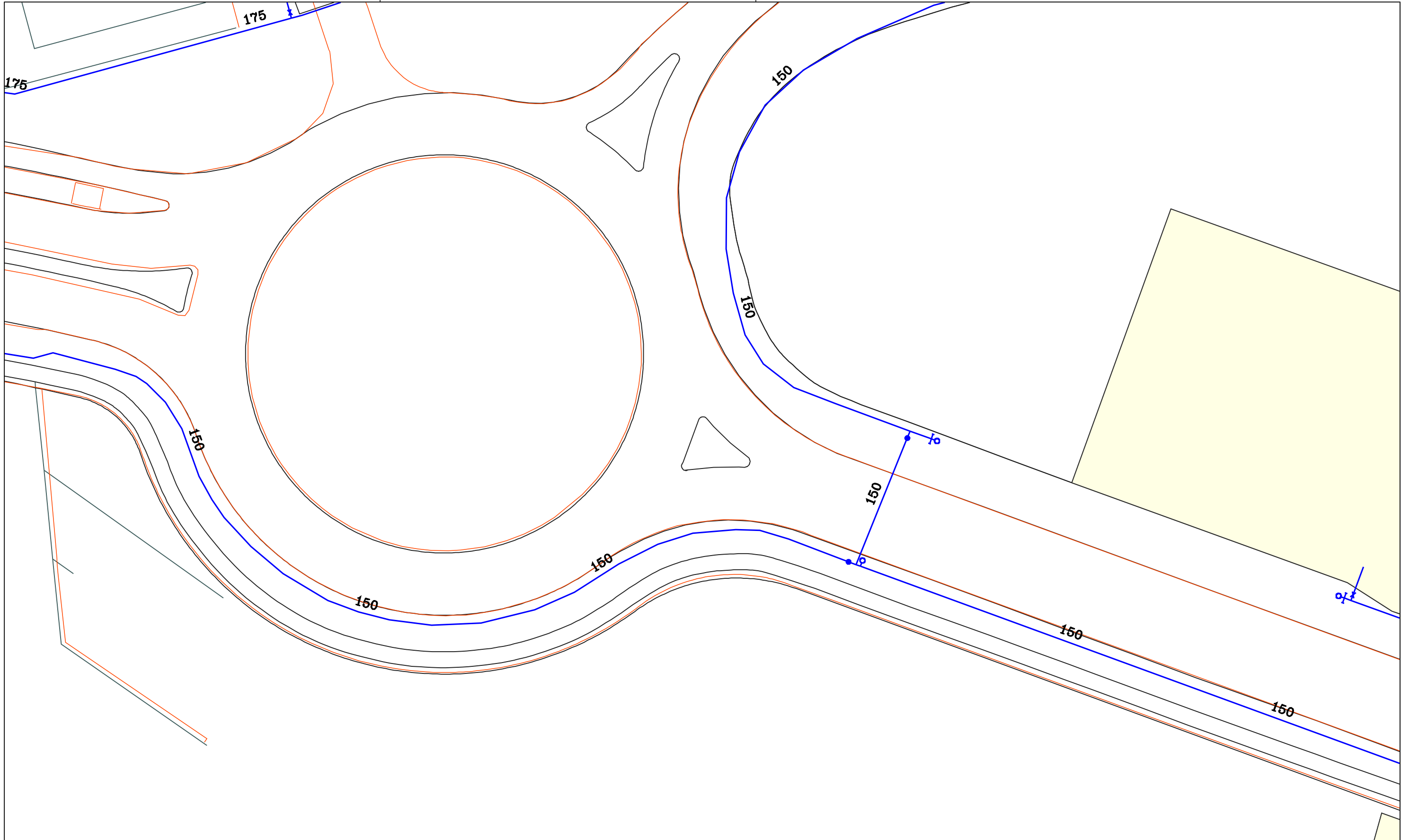
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500



CSV: 7b7482a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx





Aigües de Barcelona

705061-6024385
Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES

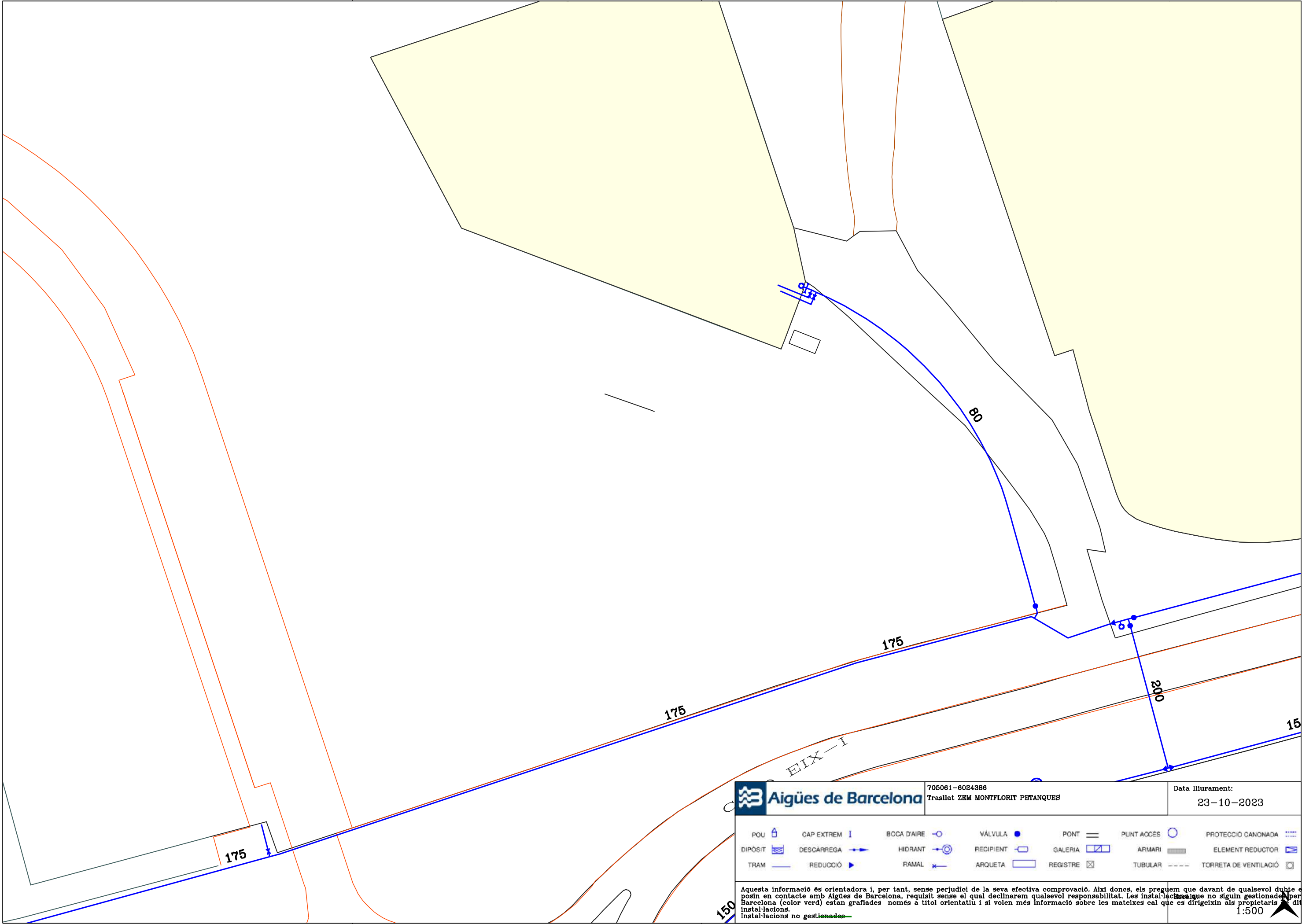
Data lliurament:
23-10-2023

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPOÏT	DESCARREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions no gestionades.

1:500

CSV: 7b7482a-dcf6-4da9-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



 **Aigües de Barcelona**

705061-6024386
Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES

Data lliurament:
23-10-2023

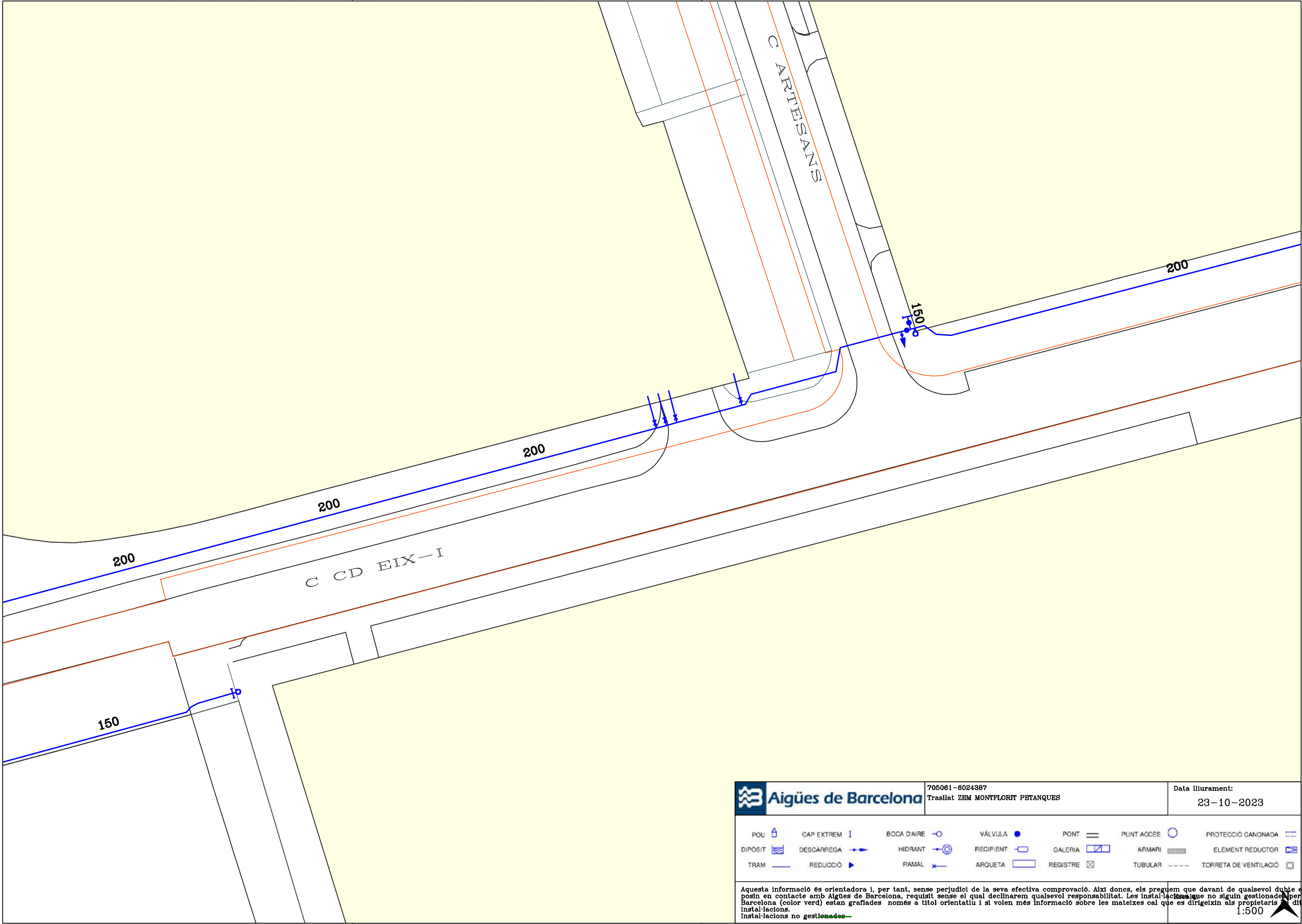
POU 	CAP EXTREM 	BOCA D'AIRE 	VÁLVULA 	PONT 	PUNT ACCÉS 	PROTECCIÓ CANONADA 
DIPOÏT 	DESCARREGA 	HIDRANT 	RECIPIENT 	GALERIA 	ARMARI 	ELEMENT REDUCTOR 
TRAM 	REDUCCIÓ 	RAMAL 	ARQUETA 	REGISTRE 	TUBULAR 	TORRETA DE VENTILACIÓ 

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

1:500



CSV: 787482a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



**Aigües de Barcelona**

705061-6024387
Trasllat ZEM MONTFLORIT PETANQUES

Data lliurament:
23-10-2023

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÀLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPOÏT	DESCARREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS



Fitxa d'Informació

X 426791 Y 4593143

StreetView Imprimeix

Buffer radi 100m hidrants

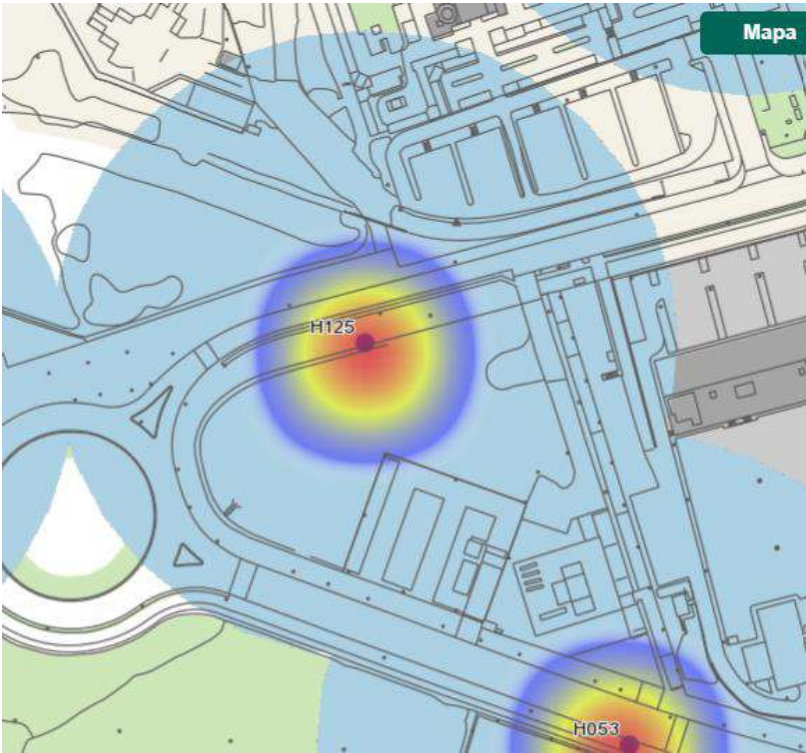
Identificador	H125
---------------	------

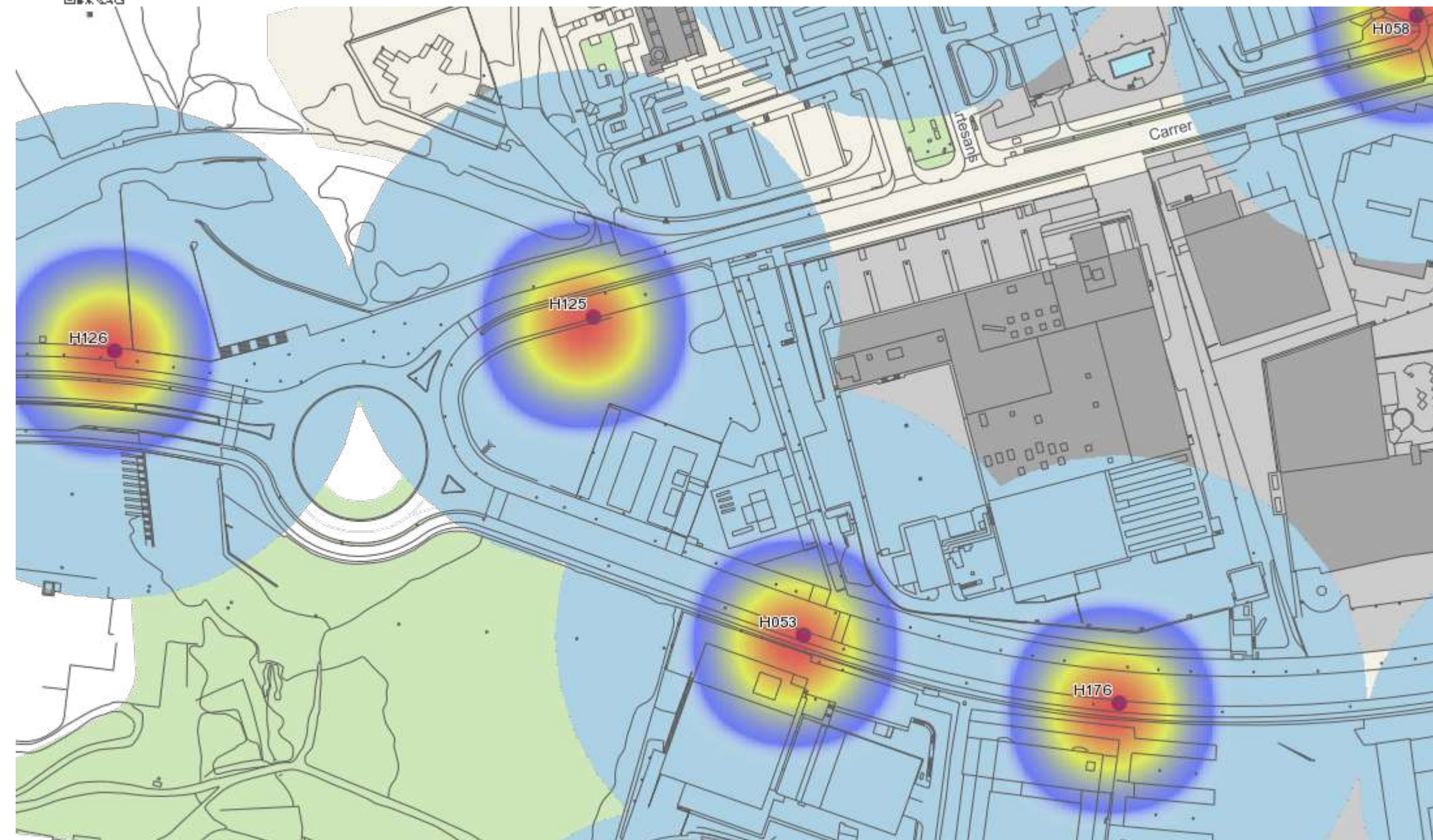
Hidrants.Inventari municipal

Identificador	H125
Gestió	Agbar
Codi bombers	53.900
Ref. cadastral	6832904DF2963C
Carrer	BOTERS (ELS), C/
Num. Portal	
Comentaris	A prop de C/ dels Boters amb C/ dels Traginers
Tipus	Arqueta
Descripció	100
Estat	Pintura saltada
Senyalitzat	No
Coordenada X	426.791,9650178
Fitxa	Enllaç

Parcel·lari Cadastral 2024 (16/04/24)

Ref. Cadastral	6832904DF2963C
Seu Electrònica	Enllaç





Cerdanyola

Escala 1:2000

Data:3/8/2024



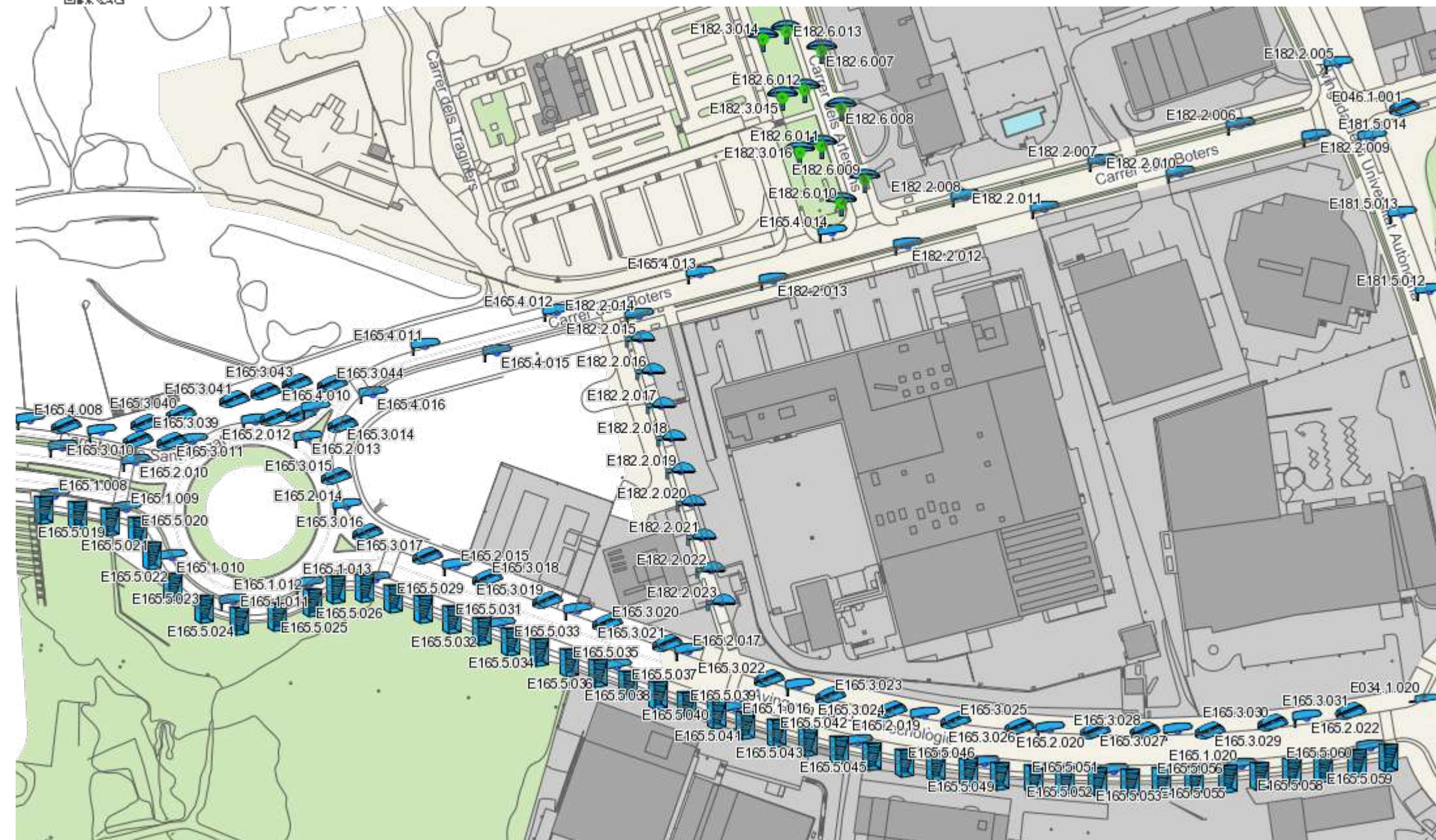
Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

SERVEIS EXISTENTS

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



ENLLUMENAT



Cerdanyola

Escala 1:2000

Data:3/8/2024

*Plànol sense valor normatiu

Annex 13. Pla de control de qualitat



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

INDEX

1.	Introducció: organització del plec	2
2.	Control documental en obres d'edificació	3
3.	ANNEX 1: TEMPS DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS	51
4.	PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL	63



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic.*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. Introducció: organització del plec

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat 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 decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un **material** que s'utilitza en un cert **tipus d'element d'obra destí** (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen 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



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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). 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 que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

2. Control documental en obres d'edificació

Els plans de control en obres d'Edificació preveuen la complementació per part del contractista, d'una documentació que deixi constància de les condicions de recepció dels materials i de la correcta execució de les diferents unitats d'obra. Són les denominades **fitxes de control**, que poden ser substituïdes, en cas que el contractista disposi de procediments ISO 9000, pels documents previstos en dits procediments.

En un disquet adjunt es presenten els models de fitxes de control que es proposen per l'obra concreta. La documentació haurà de ser complimentada en paral·lel a l'execució de les unitats corresponents i es recopilarà dins de l'arxiu de documentació de l'obra. El nombre de fitxes (o documents ISO) a complimentar i els criteris aplicats, es decidiran, abans de l'inici de les obres, dins del corresponent *grup responsable de control de qualitat* constituït pel contractista adjudicatari, la direcció d'execució i el laboratori d'autocontrol.

A continuació es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control utilitzats (veure llistat d'associació PO-AC), són vàlids estrictament els criteris generals. La informació completa d'aquest plec es pot consultar en el disquet adjunt.

ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Abans de començar el terraplè, quan hagi un canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
 - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
 - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Cada 1000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

Criteris de presa de mostra:

Se seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè i esplanades (PG3):

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm	Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050)	< 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105)	< 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107).....	≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)	
- Esplanada E1 / coronació de terraplè	> 5
- Esplanada E2	> 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)	< 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118)	< 1%



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm	Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050)	< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72)	< 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....	< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN):	
- Esplanades E1 i E2 / coronació de terraplè.....	> 10
- Esplanada E3	> 20
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN).....	Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118)	Nul

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113).....	> 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....	0
La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.	

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

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 2000 m² (500 m³ de material). Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 10000 m², i al menys un cop per capa de terraplè. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma, i control



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on se sospitin irregularitats.

Criteris de presa de mostra:

Se seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

Especificacions:

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Es considera coronació la franja superior de terres del terraplè, fins a una fondària de 50 cm com a mínim.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït, perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la D.O.

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

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessari per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigít, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

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



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la D.O. en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació de la coronació / esplanada $\geq 100\%$ del PM

Gruix de les tongades ≤ 25 cm

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196):

Trànsit T0 i T1 ≥ 60 MPa

Trànsit T2 i T3 ≥ 40 MPa

Trànsit T4 i vorals ≥ 24 MPa

Toleràncies d'execució:

- Densitat seca (Próctor Modificat): - 0,0%

- Variació en l'angle del talús $\pm 2^\circ$

- Gruix de cada tongada ± 50 mm

- Planor ± 15 mm/3 m

- Nivells:

- Zones de vials ± 30 mm

- Resta de zones ± 50 mm

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

“Terraplenes y Pedraplenes” MOPT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Abans de començar el reblert, quan hagi un canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
 - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
 - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
 - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
 - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

- Resistivitat elèctrica
- Contingut de ió clor (Cl-)
- Contingut de sulfats solubles (SO4-)
- Determinació del Ph d'un sòl
- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Contingut de pedres de $D > 15 \text{ cm}$ $\leq 25\%$ en pes

S'han de complir una de les següents condicions:

a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 40

b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 65

Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) > $(0,6 \times \text{L.L.} - 9)$

Densitat del Próctor normal (NLT-107) $\geq 1,450 \text{ kg/dm}^3$

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) > 3

Contingut de matèria orgànica (NLT-118) < 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) < 35%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 40

Densitat del Próctor normal (NLT-107) $\geq 1,750 \text{ kg/dm}^3$

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) > 5

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) < 2%

Contingut de matèria orgànica (NLT-118) < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) < 25%

Límit líquid (L.L.) (NLT-105) < 30

Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) < 10

Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN) > 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) Nul

Contingut de matèria orgànica (NLT-118) Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser $\leq 10\%$ del total de la mostra.

Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprès entre el 10% i el 20%,



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25°.

Diàmetre màxim ≤ 250 mm

Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ≥ 5000 m x Ohms

Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:

- Contingut ió clor (Cl-) < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO₄-) < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.

Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.

Cal que el material tingui característiques uniformes.

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

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m². Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

Criteris de presa de mostra:

Se seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

Especificacions:

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

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

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

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

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

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertorqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades ≤ 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 20 mm/3 m
- Nivells ± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:

- En estreps ≥ 100% PM
- en la resta de casos ≥ 95% PM
- Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Abans de començar el rebliment, s'han de faltar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonat.

El rebliment i la compactació cal que es faci compriment en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment ≤ 1 m:

- Compactació $\geq 95\%$ del PM
- Pes a cada eix de la maquinària < 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:

- Pes a cada eix de la maquinària < 20 t

Rases i Fonaments:

Compactació del reblert de fonaments

de petites obres de fàbrica $\geq 98\%$ del PM

Altres casos $\geq 95\%$ del PM

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot),



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: SORRES PER A MESCLES BITUMINOSES

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.
- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

Assaig Granulomètric (UNE 7139)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 625 T (mínim 1 al dia)
Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Densitat relativa i absorció (NLT-154)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Índex d'adhesivitat (NLT-355)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
Terrossos d'argila (UNE 7-133)	Cada 6250 T (mínim 1 cada ser.)



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Assaig d'identificació per raigs X	Per a cada subministrador
------------------------------------	---------------------------

En el cas de sorra artificial procedent de matxuqueig:

Coeficient de desgast "Los Ángeles" (NLT-149)	Cada 6250 T (mínim 1 cada set.)
---	---------------------------------

realitzat sobre el material gruixut abans de matxucar. Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

Criteris de presa de mostra:

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.

Les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

Especificacions:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Al lloc de procedència es comprovarà la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix es comprovarà l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.

El granulat fi es defineix com la part d'àrid que passa pel tamís 2,5 mm i és retinguda pel tamís 0,08 mm (UNE 7-050). Pot ésser de sorra natural, sorra provinent del matxuqueig, o d'una mescla de ambdós materials.

Ha de ser exempta de pols, de brutícia, d'argila o d'altres matèries estranyes.

Les sorres naturals han d'estar constituïdes per partícules estables i resistents, i no han de superar el 10 % del pes dels granulats fins de la mescla.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Les sorres artificials s'han d'obtenir de materials que compleixin el coeficient de desgast de "Los Ángeles" del granulat gros, es a dir:

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles", NLT-149):

- Capes intermèdies i de base < 30
- Capes de trànsit:
 - No drenants < 25
 - Drenants < 20

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Sorres artificials > 65
- Sorres naturals > 75

L'adhesivitat del granulat fi ha de complir, com a mínim, una de les prescripcions següents:

- Índex d'adhesivitat (NLT-355) > 4
- Pèrdua de resistència per immersió-compensió (NLT-162) ≤ 25%

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'admeten toleràncies d'incompliment als valors indicats a l'especificació. En el cas que l'assaig d'índex d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig d'immersió-compensió realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants. En qualsevol altre cas, es rebutjarà el lot assajat.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: MATERIAL FILTRANT PER A DRENATGES

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Assaig granulomètric del material filtrant (NLT-104 / UNE 7-376).
- Assaig granulomètric del material adjacent (NLT-104 / UNE 7-376)
- Desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116).

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueix de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs.

Es demanarà un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim98% retintut tamís 5 (UNE 7-050)

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

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT-149) $\leq$ 40

PlasticitatNo plàstic

Equivalent de sorra> 30

Condicions generals de la granulometria del material:



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- 1) F15/d85< 5
- 2) F15/d15> 5
- 3) F50/d50 <25
- 4) F60/d10 <20

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant)

(dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

Si el terreny a drenar és netament cohesiu la condició 1) es substituirà per:

- 1) F15< 0,1 mm

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

-Per a tubs perforats:

F85/Diàmetre dels orificis> 1

-Per a tubs ranurats:

F85/ Obertura de la ranura> 1,2

-Per a tubs de formigó porós:

F85/d15 de l'àrid del tub> 0,2

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres per capes. La més gruixuda es col·locarà immediatament darrera els drens. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al terreny a drenar.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra i llims, el material filtrant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició F15 < 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu i compacte, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1) i 2) s'han de substituir per:

-F15> 0,1 mm

-F15< 0,4 mm

Característiques addicionals per a granulats reciclats

Caldrà comprovar que l'inflamen (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (NLT 111/78).

Granulats reciclats provinents de construcció de maó

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

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

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Granulats reciclats provinents de formigons:

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

Contingut de formigó> 95%

Contingut d'elements metàl·lics Nul



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Granulats reciclats mixtes

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

Contingut de ceràmica <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Granulats reciclats prioritàriament naturals:

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

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del procés, amb comprovació del gruix de les tongades.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O.

Especificacions:

Els reblerts sobre zones d'escassa capacitat portant, s'han d'iniciar abocant la primera capa amb el gruix mínim per a suportar les càrregues que produeixen els equips de moviment i compactació de terres.

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

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

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

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

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

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides i ho autoritzi la D.O.

La geometria del replè ha de ser la indicada a la D.T.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

Si el replè es fa al costat d'obres de fàbrica de secció en caixa o en volta, les tongades de cada costat de la caixa s'han d'estendre de forma simètrica.

Els drenatges de replens continguts a obres de fàbrica s'han d'executar abans de realitzar el replè o simultàniament, amb la precaució de no moure ni malmetre els tubs.

Si es cobreix una rasa amb tub de drenatge, aquest ha d'estar cobert amb un geotèxtil anticontaminant. Com a mínim s'ha de cobrir 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments. La superfície de les tongades ha de ser convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertorqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix màxim de les tongades30 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor± 20 mm/3 m
- Nivells± 30 mm

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig. El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes"

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales".

ÀMBIT: CIMENT PER A BEURADES I FORMIGONS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Inspecció de les condicions de subministrament del ciment, d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.
- Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97:



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Característiques	Norma UNE	Ciments comuns (UNE 80-301)				
		CEM I	CEM II	CEM III	CEM IV	CEM V
Pèrdua al foc	EN 196-2	X		X		
Residu insoluble	EN 196-2	X		X		
Cont. de sulfats	EN 196-2	X	X	X	X	X
Cont. de clorurs	80-217	X	X	X	X	X
Putzolanitat	EN 196-5				X	
Inici i final d'adorm.	EN 196-3	X	X	X	X	X
Estabilitat de volum	EN 196-3	X	X	X	X	X
Resist. compressió	EN 196-1	X	X	X	X	X

Per altres tipus de ciment, consulteu la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:

- La central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
- L'esmentada planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

Criteris de presa de mostra:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

Especificacions:

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



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment, segons UNE 80-301
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Restriccions d'us si és el cas
- Nom i adreça del comprador i destí
- Full de característiques del ciment subministrat, amb les següents dades:
 - Naturalesa i proporció nominal en massa de tots els seus components
 - Qualsevol variació d'aquestes proporcions en mes o en menys, que sigui superior al 5% de la inicialment prevista.

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

- Referència a la norma UNE 80-301
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

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

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classe 32,5 3 mesos
- Classe 42,5 2 mesos
- Classe 52,5 1 mes



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

No es poden utilitzar classes resistents inferiors a 32,5 com a components de formigó estructural.

El ciment no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

Las característiques físiques, químiques i mecàniques correspondran a l'indicat a la RC-97

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

REFERÈNCIES:

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

ÀMBIT: FORMIGONS EN MASSA I NO ESTRUCTURALS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DO. així ho determini: cada



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és ≤ 25 N/mm², en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

Especificacions:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

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

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

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

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304)..... $\geq 0,65 \times$ resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó en massaCiments comuns (UNE 80-301)
- Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment $\geq 32,5$

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

- Obres de formigó en massa ≥ 200 kg/m³
- A totes les obres ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser $\leq 0,65$ kg/m³

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

- Consistència seca0 - 2 cm
- Consistència plàstica3 - 5 cm
- Consistència tova6 - 9 cm
- Consistència fluida10-15 cm

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

- En massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració:No hi ha restricció

- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca Nul
- Consistència plàstica o tova ± 1 cm
- Consistència fluida ± 2 cm

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Es seguiran els criteris de la norma EHE:



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = x_5 = x_6$$

verifiquen:

$$x_1 + x_2 - x_3 = f_{ck}$$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

– fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT

– fest < 0,9 fck Actuacions possibles:

- Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
- Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
- Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

Especificacions:

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.

El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

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



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonat.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La D.O. pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

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

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

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

Abocament des de camió o amb cubilot:

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

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

El gruix de la tongada el fixarà la D.O. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

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

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

En cap cas s'aturarà el formigonat si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonat han de ser aprovats per la D.O. abans del formigonat del junt.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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

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

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

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.

Si s'espallen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

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

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la D.O.

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

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

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

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

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

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

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

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

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

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

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (annexo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: EMPRIMACIONS D'ELEMENTS METÀL·LICS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16.12.11)
 - Finor de la molta dels pigments (INTA 16.02.55)
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32 A)
 - Pes específic (INTA 16.42.03) (UNE 48-098)
 - Índex d'anivellament (INTA 16.02.89)
 - Temps d'assecatge (INTA 16.02.29)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina (une 48-267)
 - Adherència (UNE 48-032)

En cas de no rebre aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DO no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

Especificacions:

El material ha d'arribar a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant, conforme a les especificacions del plec de condicions.

Ha de tenir color, brillantor i textura uniformes.

El tipus de pintura i el sistema d'aplicació seran els aprovats expressament per la D.O., prèvia presentació dels assaigs corresponents per part del contractista.

Característiques de la pintura líquida:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no han d'aparèixer coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

Pigment $\geq$ 26% de mini de plom electrolític

Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16.12.11) $\geq$ 99,6%

Finor de la mòlta (INTA 16.02.55) $<$ 50 micres

Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.232) $>$ 25°C

Índex d'anivellament a 23 $\pm$ 2°C i 50 $\pm$ 5% HR (INTA 16.02.89) $>$ 3

Temps d'assecatge a 23 + 2°C i 50 $\pm$ 5% HR (INTA 16.02.29):

- Al tacte $<$ 1 h

- Totalment seca $<$ 6 h

Pes específic a 23 $\pm$ 2°C i 50 $\pm$ 5% HR (INTA 16.42.03) $>$ 1,8 kg/dm³

Rendiment per a una capa de 30 a 40 micres $>$ 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

Resistència a la boira marina (UNE 48-267)

oxidació marina 8 (0,1%) (ASTM D.610) $\geq$ 150 h

Adherència (UNE 48-032) $\leq$ 2

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats I/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-se el conjunt sempre que el dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la D.O.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
- Inspecció visual de la superfície acabada.

Criteris de presa de mostra:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O.

Especificacions:

Les superfícies d'aplicació de la pintura han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

No s'ha de pintar sobre superfícies molt fredes, ni sobreescalfades per l'acció del sol.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i haurà de ser acceptat per la D.O.

La primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

S'han d'aturar els treballs de pintat quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 30°C, o quan la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 24 hores i s'han de refer les parts afectades.

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni d'altres desperfectes.

Comportament anticorrosiu de la pintura:

Després de cinc anys la superfície en servei no ha de presentar cap punt de corrosió => Re1 de l' Escala Europea de Graus de Corrosió, SVENSK STANDARD S.I.S. 185.111.

Especificacions per la pintura:

Gruix de la pel·lícula seca de revestiment ≥ 125 micres

Durant els quatre primers anys no s'ha de produir cap dels següents defectes en grau superior a l'indicat:

- Formació de butllofes (INTA 160.273) grau 8
..... freqüència 8
- Aparició d'esvorancs (INTA 160.275) grau 8
- Quartejat (INTA 160.271) grau 8
- Enguixat (INTA 160.271) grau 8



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Si un defecte té un grau igual o superior a l'indicat es considerarà errada.

Si un defecte té una superfície menor a 50 cm² i la seva superfície acumulada és menor a 1,1% del total no es considerarà errada.

Tot defecte amb superfície ≥ 1 m² es considerarà errada.

Manteniment de les característiques estàtiques de la pintura:

- En un termini de tres anys no s'han de presentar alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres (3) unitats N.B.S.
- En un termini de quatre anys no s'han de produir alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable més grans que dues (2) unitats N.B.S.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció per part del contractista dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación."

ÀMBIT: TUBS DE PCV PER CANALITZACIONS DE SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministra exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
 -
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió (3 determinacions)
 - Impacte (12 determinacions)



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Assaig de corbat (6 determinacions)
- Resistència a la propagació de la flama (3 determinacions) (UNE 53-315)
- Resistència al calor (temperatura de 60°C) (3 determinacions)
- Grau de protecció (UNE 20-324)
- Resistència a l'atac químic.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

Especificacions:

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant d'acord a les condicions fixades en el plec.

Els tubs tindran una marca, llegible i durable, d'acord a la UNE EN 50086-1, on es reflecteixi:

- Nom o marca de fàbrica del fabricant o venedor responsable.
- Marca d'identificació del producte.
- Tipus de tub (N: ús normal o L: ús lleuger)
- Codi de classificació segons l'annex A de la norma UNE EN 50086-1 (mínim 4 primers dígit).

Els accessoris per a tubs estaran marcats d'acord a l'esmentat annex A, o acompanyats d'una etiqueta que contingui aquesta informació.

El tub ha de ser rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, estanc i no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 7.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

L'esbocat ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu mes petit que 0° 15'.

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-667

Resistència al xoc..... grau 7

Estabilitat a 60°C > 1 h



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Resistència a la flama (UNE 53-315)..... Autoextingible

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure àmbit de control 0505)

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les indicacions de la D.O.

Especificacions:

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

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.

Les fondàries i dimensions de l'excavació cal que siguin les indicades als plànols.

El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.

En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.

Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.

Si el terreny es roca, les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Un cop col·locats a la rasa, els tubs de PVC s'han de tibar fins aconseguir que quedin rectes.

La canalització feta ha de quedar a la rasant prevista.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins del dau de formigó.

No ha d'haver contactes entre els tubs.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El formigó del rebliment no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat, com és ara disgregacions o buits a la massa.

El procés de formigonat no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó. Les terres del reblert han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix del formigó per sota del tub més baix ≥ 5 cm

Gruix de les tongades del rebliment de terres ≤ 25 cm

Toleràncies d'execució per a la excavació de rases:

- Planor ± 40 mm/m
- Replanteig $< 0,25\%$
..... ± 100 mm
- Nivells en terrenys diferents de roca..... ± 50 mm
- Nivells en roca..... $+ 0$ mm
..... $- 200$ mm
- Dimensions ± 50 mm

Toleràncies d'execució del reblert de terres:

- Planor ± 20 mm/m
- Nivells ± 30 mm

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión." (REBT)



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: CONDUCTORS DE COURE I/O ALUMINI

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de control:

Les tasques de control de qualitat de conductors de coure o alumini, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves de rutina exigits a totes les partides.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la taula següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

ASSAIG	NORMA
Rigidesa dielèctrica	Documentació fabricant
Resistència d'aïllament	Documentació fabricant
Resistència elèctrica dels conductors	UNE 20003 UNE 21022
Control dimensional	Documentació fabricant
Extinció de flama	UNE 20432
Densitat de fums	UNE 21172
Despreniment d'halògens	UNE 21147



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DO quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A RECEPCIÓ
Rigidesa dielèctrica	100%	
Resistència d'aïllament	100%	
Resistència elèctrica dels conductors	100%	
Control dimensional	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Extinció de flama	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Densitat de fums	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Despreniment d'halògens	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DO o empresa especialitzada.

Criteris de presa de mostra:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

Especificacions:

Les normes aplicables a conductors de coure o alumini són les següents.

- UNE 20003 Coure tipus recuit i industrial per aplicacions elèctriques
- UNE 21017 Cables de coure nus semi rígid per a conductors elèctrics.
- UNE 21096 Fils d'alumini industrial recuit per a conductors elèctrics
- UNE 21022 Conductors de cables aïllats
- UNE 21123 Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec
- UNE 21176 Guia per a l'ús de cables harmonitzats de BT
- UNE 20432 Assaig de cables elèctrics sotmesos al foc
- UNE 21172 Mesures de la densitat dels fums produïts per cables en combustió



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

UNE 21147 Assaigs dels gasos produïts durant la combustió de cables elèctrics

Interpretacions de resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de control:

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

ASSAIG	NORMA
Resistència d'aïllament	REBT>1000 Û/V, mínim 0,25 MÙ
Rigidesa dielèctrica	REBT
Caiguda de tensió	REBT < 3% Enllumenat, 5% Força

Criteris de presa de mostra:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Especificacions:

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i el REBT.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

ÀMBIT:	ELEMENTS DEMOBILIARI URBÀ
---------------	----------------------------------

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control:

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

Criteris de presa de mostra:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

Especificacions:

El fabricant subministrarà l'element acompanyat del corresponent certificat de garantia de compliment de les característiques exigides a la documentació tècnica.

Els elements presentats no hauran de tenir cops o defectes superficials.

No han de presentar rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o al instal·lador, ni defectes que puguin influir a les característiques mecàniques

Els conjunts de mobiliari urbà hauran d'estar formats de tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació, funcionament i/o utilització.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments. El color ha de ser uniforme per tota la superfície. Les fonts estaran pintades amb pintura metàl·lica resistent a la oxidació. L'operació de desmuntatge d'elements per al manteniment normal s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts amb contacte amb l'aigua, en el cas de les fonts, han de ser de materials que no puguin contaminar-la. La connexió amb l'aigua s'ha de poder fer amb facilitat i un cop situada la font en el seu lloc definitiu.

El subministrament dels elements de mobiliari urbà es realitzarà sobre palet i embalat, i cada caixa portarà de forma indeleble i ben visible el nom del fabricant i les instruccions d'instal·lació i muntatge. L'emmagatzematge es realitzarà, fins a la seva ubicació, de manera que no es deformin les unitats i en llocs protegits d'impactes.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual dels elements abans de la seva col·locació.
- Replanteig de la ubicació.
- Inspecció visual dels elements col·locats.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DO.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

Especificacions:

El muntatge dels elements que integren el mobiliari urbà s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Els elements de mobiliari urbà han de quedar anivellats en totes dues direccions i ben situats, a la posició prevista en el projecte i centrats amb l'especejament del paviment. Han d'estar ben fixats al seu suport. Un cop col·locats, aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles

Els daus de formigó per a l'ancoratge del mobiliari urbà no han de quedar visibles. Aquests s'hauran de formigonar a una temperatura entre 5°C i 40°C i sense pluja. L'element no s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

Un cop col·locats aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles

Si hi han zones a soldar, aquestes s'hauran de netejar i fregar prèviament.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, a càrrec del contractista, dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ÀMBIT: TERRES I SUBSTRATS DE JARDINERIA

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els assaigs corresponents a la identificació del material. En el cas de terra vegetal:
 - Determinació quantitativa del contingut de matèria orgànica.
 - Contingut de fòsfor.
 - Contingut de potassi.
 - Contingut de nitrogen.
 - Determinació del PH.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions de la DO i els criteris de les normes de procediment aplicables.

Especificacions:

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal (amb o sense adobs)
- Terra de bosc o terra àcida.
- Terra volcànica
- Roldor de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

Terra Vegetal:

La terra vegetal ha d'estar formada per terra natural provinent de la capa superficial d'un terreny, amb un alt contingut de matèria orgànica. Pot presentar-se amb incorporació d'adobs orgànics (terra vegetal adobada)

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Mida dels materials petris<= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada<= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada<= 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra 50 - 75%
- Llim i argila< 30%
- Calç< 10%
- Matèria orgànica (MO) 2% <= MO <= 10%



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Composició química:

- Nitrogen (N) 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable) 150 ppm (0,3%)
- Potassi (K2O assimilable) 80 ppm (0,1/1000)
- PH 6 ≤ PH ≤ 7,5

Terra de bosc o terra àcida

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra..... 50 - 75%
- Llim i argila..... < 30%
- Calç..... < 10%
- Matèria orgànica (MO)..... MO > 4%

Composició química:

- Nitrogen (N) 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable) 150 ppm (0,3%)
- Potassi (K2O assimilable) 80 ppm (0,1/1000)
- PH 5 ≤ PH ≤ 6,5

Terra volcànica:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

- Granulometria 4 - 16 mm
- Calç..... < 10%
- Densitat aparent seca 680 kg/m3

Roldor de pi::

Escorça de pi triturada i fermentada.

Ha d'estar completament fermentada.

- Calç..... < 10%
- PH 6
- Densitat aparent seca 230 kg/m3

Encoixinament hidrosembres:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

- Grandària màxima 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada 40%



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Palla de cereal.....	50%
Paper reciclat.....	60%

El subministrament de les terres pot ser a granel o en sacs. Si el subministrament és en sacs, en aquests hauran de figurar les dades referents a la identificació del producte, nom del fabricant o marca comercial i el pes net. L'emmagatzematge sempre ha de ser de manera que no s'alterin les seves característiques.

Per que fa al encoixinament d'hidrosembres el subministrament serà en bales empaquetades i l'emmagatzematge de manera que no s'alterin les seves característiques.

En cas d'utilitzar-se, el tipus i característiques dels adobs i/o esmenes biològiques, s'ajustaran a les indicacions del plec de condicions tècniques de l'obra. Es valorarà que el producte disposi d'un qualificatiu ambiental, especialment l'etiqueta ecològica europea, segons DOCE L 219 per a esmenes biològiques. No contindran elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

En el cas d'adobs, el subministrament serà en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

L'emmagatzematge serà en llocs protegits de la pluja i la humitat.

En el cas d'esmenes biològiques, el subministrament serà en envasos tancats i precintats i l'emmagatzematge protegit contra les pluges, les temperatures exteriors externes i els focus d'humitat.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Operacions de Control:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

Especificacions:

L'aportació i l'estesa de terra vegetal, i els seus correctors si és el cas, ha de ser uniforme sobre la totalitat de la superfície indicada a la D.T., així com en els talussos dels terraplens de ramals d'enllaços i en els llocs que assenyali la DO.

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent.

La superfície acabada ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament± 3 cm

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'ha d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva d'aquesta.

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'a condicionament del terreny.

Les superfícies utilitzades per l'apilament de terra vegetal s'han de netejar, després de la retirada d'aquesta, fent una llaurada de la superfície i una explanació i anivellament del terreny.

Terra vegetal amb adobs:

Abans d'estendre els adobs, la D.F. ha de donar la seva aprovació.

S'ha d'aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.

L'aplicació de l'adob s'ha de fer amb el terra lleugerament humit.

El repartiment s'ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

Després d'haver adobat el terreny s'ha de regar.

La irrigació ha de ser uniforme a tot el terreny.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats.

REFERÈNCIES:



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ÀMBIT: SUBMINISTRAMENT DE PLANTES I ARBUSTS

CONTROL DE MATERIALS

Operacions de Control:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran les instruccions que en cada cas, determini la DO.

Especificacions:

Les espècies vegetals s'han d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència. Han de tenir un desenvolupament vegetatiu acord amb les característiques de l'espècie i/o varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment. El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie i mida de la planta. La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida. Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu. Les arrels hauran de donar com a mínim una volta a la seva base.

Les plantes s'hauran de subministrar acompanyades de la següent documentació:

- Guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcte
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

Les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida d'arbre. Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. Quan sigui sense protecció, el pa de terra haurà d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria. Quan estigui protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat. Finalment, quan és protegit amb guix, aquesta protecció haurà de constituir una envoltant de guix compacte.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Quan el subministrament és en contenidor, aquest haurà de ser de la mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta i s'haurà de retirar just abans de la plantació. La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitat nebulitzadores.

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'haurà de protegir també la part aèria de la planta.

Si no es pot plantar directament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DO. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. S'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuat de les existències.

Si el subministrament és en esqueix, s'haurà d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores. Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

El subministrament i emmagatzematge per a les barreges de cespitoses serà en sacs o en caixes. Aquestes hauran de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

Per al cas dels esqueixos aquests s'hauran de confeccionar a partir de les gleves. Només es poden portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esqueixos que es puguin plantar en una jornada.

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de pa d'herba que es pugui plantar en una jornada. Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.

Les barreges de llavors si no es sembren immediatament, s'han de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat. Les condicions específiques de cada subministrament seran les detallades en el plec de condicions corresponent.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

CONTROL D'EXECUCIÓ



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

Especificacions:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

Prèviament a la plantació, es comprovarà la ubicació i les condicions de la superfície que ha de rebre la planta.

En el cas de plantes aquàtiques l'aigua de l'estany o de la font on visquin ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment::

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

3. ANNEX 1: TEMPS DE REALITZACIÓ DELS ASSAIGS

Codi	Nom Complet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV112101	DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA (pH)	UNE 7-234-71	1	2
BV113102	CONTINGUT DE SULFATS	UNE 7-131-58	1	2
BV114103	CONTINGUT DE CLORURS	UNE 7-178-60	1	2
BV115104	DET. QUALITATIVA D'HIDRATS DE CARBONI	UNE 7-132-58	1	2
BV116105	CONT. DE SUBST. ORGÀNIQUES, OLIS I GREIXOS	UNE 7-235-71	1	2
BV117107	CONTINGUT DE SUBSTÀNCIES SOLUBLES	UNE 7-130-58	1	2
BV123L03	HUMITAT TOTAL PER ASSECATGE	NLT 359-87	1	2
BV124B05	DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (SORRES)	NLT 154-92	2	3
BV124C04	DENSITAT RELATIVA I L'ABSORCIÓ (GRAVES)	NLT 153-92	2	3
BV132101	TERROSSOS D'ARGILA	UNE 7-133-58	1	2
BV133202	PARTÍCULES TOVES	UNE 7-134-58	1	2
BV134103	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (GRANULAT)	UNE 7-139-58	1	2
BV134A0M	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (POLS MINERAL)	NLT 151-89	1	2
BV135104	CONTINGUT DE FINS	UNE 7-135-58	1	2
BV136105	PARTÍCULES DE BAIX PES ESPECÍFIC	UNE 7-244-71	1	2
BV137206	COEFICIENT DE FORMA	UNE 7-238-71	1	2
BV138207	ABSORCIÓ D'AIGUA (GRAVES)	UNE 83-134-90	3	8
BV13830J	ABSORCIÓ D'AIGUA (SORRES)	UNE 83-133-90	3	8
BV139208	COEFICIENT DE LOS ÁNGELES	UNE 83-116-90	2	3
BV13A10A	COMPOSTOS DE SOFRE (SO=3)	UNE 83-120-88	3	4
BV13B20B	REACTIVITAT GRANULAT-ÀLCALI	UNE 83-121-90	3	4



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV13C20C	ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (GRAVES)	UNE 7-136-58	6	7
BV13C30C	ESTABILITAT ENFRONT SULFATS (SORRES)	UNE 7-136-58	6	7
BV13E30E	MATÈRIA ORGÀNICA	UNE 7-082-54	1	2
BV13F30F	EQUIVALENT DE SORRA	UNE 83-131-90	1	2
BV13H30H	COEFICIENT DE FRIABILITAT	UNE 83-115-89 EXP	1	2
BV13JB0K	COEFICIENT DE POLIMENT ACCELERAT	NLT 174-93	3	4
BV13KB0L	ÍNDIX DE LLENQUES I AGULLES	NLT 354-91	1	2
BV13NA0R	DENSITAT APARENT (POLLS MINERAL)	NLT 157-94	1	2
BV13NB0Q	DENSITAT APARENT (GRANULAT)	NLT 156-94	1	2
BV13QD0T	ÍNDIX D'ADHESIVITAT	NLT 355-93	1	2
BV13RA0U	COEFICIENT D'EMULSIVITAT	NLT 180-74	1	2

Codi	NomComple	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV13TL0W	NETEJA SUPERFICIAL	NLT 172-86	1	2
BV13XX01	PES ESPECÍFIC D'UNA PEDRA	UNE 7-067-54	3	4
BV13XX03	RESISTÈNCIA ALS SULFATS D'UNA PEDRA		6	7
BV13XX04	ESPECTROGRAFIA D'INFRARROJOS		10	11
BV142102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A UNA EDAT	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV143102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A DUES EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV144102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A TRES EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV145102	RESISTÈNCIA MECÀNICA A QUATRE EDATS	UNE 80-101-91 1M	1+EDAT	1+EDAT
BV146103	TEMPS D'ADORMIMENT I ESTABILITAT DE VOLUM	UNE 80-102-88	2	3
BV147104	FINOR DE MÒLTA (PERMEABILÍMETRE DE BLAINE)	UNE 80-122-91	1	2
BV148104	FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN SEC	UNE 80-122-91	2	3



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV149105	FINOR DE MÒLTA PER TAMISATGE EN HUMIT	UNE 80-108-86	1	2
BV14B107	CALOR D'HIDRATACIÓ	UNE 80-118-86 EXP	3	4
BV14C108	HUMITAT	UNE 80-220-85	1	2
BV14D109	PÈRDUA PER CALCINACIÓ	UNE 80-215-88	3	4
BV14E109	RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I CARB. DE SODI)	UNE 80-215-88	3	4
BV14F109	RESIDU INSOLUBLE (CLORHÍDRIC I HIDROX. POTAS.)	UNE 80-215-88	3	4
BV14G109	CONTINGUT DE SULFATS (EXPRESSAT COM A SO ₃)	UNE 80-215-88	3	4
BV14H10A	CONTINGUT DE CLORURS (MÈT. VOLHARD)	UNE 80-217-91	1	2
BV14J109	CONTINGUT DE SULFURS (MÈT. IODOMÈTRIC)	UNE 80-215-88	1	2
BV14K109	CONTINGUT D'ÒXID D'ALUMINI	UNE 80-215-88	1	2
BV14L10B	CONTINGUT D'ÒXID DE CALÇ LLIURE	UNE 80-243-86	1	2
BV14M20C	PUTZOLANITAT (8 dies)	UNE 80-280-88	9	10
BV14N20C	PUTZOLANITAT (15 dies)	UNE 80-280-88	16	17
BV172201	CONTINGUT D'AIGUA (BETUM ASFÀLTIC)	NLT 123-84	1	2
BV17230B	CONTINGUT D'AIGUA (EMULSIÓ BITUMINOSA)	NLT 137-84	1	2
BV173102	PENETRACIÓ (25°C, 100 g, 5 s.)	NLT 124-84	1	2
BV174103	PUNT DE REBLANIMENT, ANELLA I BOLA	NLT 125-84	1	2
BV175204	PÈRDUA PER ESCALFAMENT	NLT 128-91	1	2
BV177206	SOLUBILITAT EN DISOLVENTS ORGÀNICS	NLT 130-84	1	2
BV179108	DUCTILITAT	NLT 126-84	1	2
BV17A209	ÍNDEX DE PENETRACIÓ	NLT 181-88	1	2
BV17D10D	PUNT DE FRAGILITAT DEL FRAASS	NLT 182-84	1	2
BV17F30F	CÀRREGA ELÈCTRICA DE LES PARTÍCULES	NLT 194-84	1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Codi	Nom Complet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV17G30G	RESIDU PER DESTIL·LACIÓ (EMULSIÓ BIT.)	NLT 139-84	1	2
BV17XX02	ESTABILITAT D'EMMAGATZEMATGE D'UN BETUM	NLT 124-84	1	3
BV17XX03	RECUPERACIÓ ELÀSTICA	NLT-329	1	2
BV1D2202	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (SÒLS)	UNE 7-376-75	1	2
BV1D2402	GRANULOMÈTRIC PER TAMISATGE (TOT-Ú)	UNE 7-376-75	1	2
BV1D3203	% MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 0,080 UNE	UNE 7-135-58	1	2
BV1D4204	LÍMITS D'ATTERBERG	UNE 103-103-94	2	3
BV1D6206	EQUIVALENT DE SORRA	UNE 7-324-76	1	2
BV1D7207	PRÓCTOR NORMAL	UNE 103-500-94	2	3
BV1D8208	PRÓCTOR MODIFICAT	UNE 103-501-94	2	3
BV1D9209	ÍNDIX CBR EN LABORATORI (P.N. 3 PUNTS)	NLT 111-87	6	7
BV1DA209	ÍNDIX CBR EN LABORATORI (P.M. 3 PUNTS)	NLT 111-87	6	7
BV1DB20A	HUMITAT PER ASSECATGE EN ESTUFA	UNE 103-300-93	1	2
BV1DF30E	COEFICIENT DE LOS ÀNGELES	UNE 83-116-90	2	3
BV1DG30F	NOMBRE DE CARES DE FRACTURA	NLT 358-90	1	2
BV1DK20H	MATÈRIA ORGÀNICA (PERMANGANAT SÒDIC)	NLT 118-91	1	2
BV1DM20K	CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES	UNE 7-370-75	3	4
BV1DP10M	HUMITAT IN-SITU D'UN SÒL	NLT 103-72	1	1
BV1DQ10N	HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE SORRA)	NLT 109-87	1	1
BV1DR10P	HUMITAT I DENSITAT IN SITU (MÈTODE NUCLEAR)	ASTM D 3017-78	1	1
BV1DS10Q	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (NLT)	NLT 357-86	1	1



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV1DS10R	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (DIN)	DIN 18134	1	1
BV1DS10S	PLACA DE CÀRREGA DE 30 CM DE DIÀMETRE (SNV)	SNV 70317	1	1
BV1DS11R	PLACA DE CÀRREGA DE 60 CM DE DIÀMETRE (DIN)	DIN 18134	1	1
BV1DX05	% MATERIAL QUE PASSA PEL TAMÍS 25 UNE	UNE 7-139-58	1	2
BV21120G	CONSISTÈNCIA (MÈTODE DEL CON D'ABRAMS)	UNE 83-313-90	1	2
BV214404	COMPRESSIÓ PROVETA 15x30	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV216504	COMPRESSIÓ PROVETA 15x30 ADDICIONAL	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV216906	FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60 ADDICIONAL	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT
BV217608	SÈRIE DE 3 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON)	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV217708	SÈRIE DE 5 PROVETES 15x30 (INCLÒS CON)	UNE 83-304-84	1+EDAT	1+EDAT
BV217A09	FLEXOTRACCIÓ (3 PROVETES 15x15x60)	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT
BV218405	TRACCIÓ INDIRECTA PROVETA 15x30 (BLASILER)	UNE 83-306-85	1+EDAT	1+EDAT
BV219806	FLEXOTRACCIÓ PROVETA 15x15x60	UNE 83-305-86	1+EDAT	1+EDAT

Codi	NomComple	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV21AC0B	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 75x220 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21BC0B	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 100x250 mm	UNE 83-304-84	3	4
BV21CC07	EXTRACCIÓ I COMPRESSIÓ TESTIMONI 150x350 mm	UNE 83-304-84	3	4



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV21XX03	SÈRIE DE 6 PROVETES (CAIXÓ) FORM PROJ.	UNE 83-605-91	2+ED AT	2+EDAT
BV222103	CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE DE REFERÈNCIA	UNE 83-811-92 EXP	1	2
BV223104	CONSISTÈNCIA PEL MÈTODE ALTERNATIU	UNE 83-812-92 EXP	1	2
BV22530C	FLEXIÓ I COMPRESSIÓ SÈRIE 3 PROV. 160x40x40 mm	UNE 83-821-92 EXP	1+ED AT	1+EDAT
BV230001	COMPRESSIÓ SIMPLE (CONGL: CIMENT)	NLT 305-90	1+ED AT	1+EDAT
BV251103	CARACT. GEOMÈTRIQUES (BARRES)	UNE 36-068-94	1	2
BV251105	CARACT. GEOMÈTRIQUES (FILFERROS PRET.)	UNE 36-095-85 (1) 1R	1	2
BV251109	CARACT. GEOMÈTRIQUES (CORDONS)	UNE 36-098-85 (1) 1R	10	15
BV252304	ASSAIGS COMPLETS MALLA ELECTROSOLDADA	UNE 36-092-81 (1)	2	3
BV253406	TRACCIÓ CORDÓ FIXAT AMB MORDASSES	UNE 7-326-88 1R	2	3
BV253506	TRACCIÓ CORDÓ FIXATS AMB CAPS DE TRACCIÓ	UNE 7-326-88 1R	2	3
BV253606	TRACCIÓ FILFERROS	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV253701	TRACCIÓ PROVETA DE PLANXA D'ACER	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV255101	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER PER ARMAR)	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV256601	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ (ACER LAMINAT)	UNE 7-474-92 (1)ERR.	1	2
BV257102	DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER PER ARMAR)	UNE 36-068-94	1	2
BV257105	DOBLEGAMENT ALTERNATIU (FILFERROS)	UNE 36-461-80	3	4
BV25770B	DOBLEGAMENT SIMPLE (ACER LAMINAT)	UNE 7-472-89	1	2
BV258103	DOBLEGAMENT-DESDOUBLEGAMENT (ACER ARMAR)	UNE 36-068-94	1	2
BV25B007	RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x24 cm)	UNE 14-011-57	2	3
BV25C007	RADIOGRAFIA SOLDADURA (PEL·LICULA 10x40 cm)	UNE 14-011-57	2	3
BV25D001	RELAXACIÓ (1000 h)	UNE 36-422-85	3	4



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV25XX03	CARACT. GEOMÈTRIQUES (ARM. MICROPILONS)		1	2
BV25XX05	CARACT. GEOMÈTRIQUES PERFIL O PLANXA D'ACER		1	2
BV25XX06	DESPLOM I FLETXA DE PERFILS D'ACER		1	2
BV25XX09	CARACT. GEOMÈTRIQUES EMPERNATGES		1	2
BV25XX10	ARRENCADA PERN COL·LOCAT		1	1
BV25XX14	TRACCIÓ FILFERROS MALLES	UNE_EN 10-218-1-95	1	2
BV25XX15	COMPROV. GEOMÈTRICA MALLES		1	2
BV25XX16	COMPROV. GEOMÈTRICA BIONES	UNE 135-121-94	1	2
BV25XX19	TRACCIÓ LAMEL·LES D'ALUMINI	UNE 7-474-92 1	1	2

Codi	NomComple	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV25XX20	CARACT. GEOMÈTRIQUES SENYALS		1	2
BV25XX21	CARACT. GEOMÈTRIQUES BARANES		1	2
BV25XX22	CARACT. GEOMÈTRIQUES MARCS I TAPES		1	2
BV25XX23	CARACT. GEOMÈTRIQUES GRAONS	UNE 127-011-95 EXP	1	2
BV25XX26	PREPARACIÓ PROVETA SOLDADA		1	2
BV25XX27	INSPECCIÓ LÍQUIDS PENETRANTS	UNE 14-612-80	1	2
BV25XX28	TENSIÓ-DEFORMACIÓ PLAQUES ACER		1	2
BV25XX29	CARACT. GEOMÈTRIQUES FLEIXOS		1	2
BV25XX32	TRACCIÓ PERN COL·LOCAT		1	1
BV2CXX01	CARACT. GEOMÈTRIQUES (PLAQUES T.A.)		1	2
BV2E1101	RESISTÈNCIA A TRACCIÓ	UNE 53-510-85	1	2
BV2E2101	ALLARGAMENT MÍNIM A RUPTURA	UNE 53-510-85	1	2



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV2E4101	DURESA NOMINAL	UNE 53-549	7	15
BV2E5101	DEFORMACIÓ ROMANENT	UNE 53-511-74	7	15
BV2E6101	ENVELLIMENT AL CAP DE 70 H A 100 °C	UNE 53-548-75	5	6
BV2E8101	VARIACIÓ DE LA DURESA (DESPRÈS ENVELLIMENT)	UNE 53-549	1	2
BV2EXX01	RESISTÈNCIA A L'OZÓ	UNE 53-540-94	s/edat	s/edat
BV2EXX04	MÒDUL D'ELASTICITAT TRANSVERSAL (NEOPRÈ)	UNE 53-630-89	7	15
BV2EXX05	RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ (NEOPRÈ)	UNE 53-566-88	7	15
BV2EXX06	ADHERÈNCIA ELASTÒMER-ARMADURES (NEOPRÈ/JUNT)	UNE 53-565-74	7	15
BV2EXX07	COMPORTAMENT DINÀMIC (NEOPRÈ)	MELC 10.16	7	15
BV2EXX08	CARACT. GEOMÈTRIQUES (NEOPRÈ)		1	2
BV2EXX09	CARACT. GEOMÈTRIQUES (JUNTS)		1	2
BV2F3104	DOBLEGAMENT (LÀMINA BIT.)	UNE 104-281-85 (6-4)	1	2
BV2F4103	RESISTÈNCIA A LA CALOR (LÀMINA BIT.)	UNE 104281-90(6-3)1R	2	3
BV2F630C	RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (LÀMINA POLIETILÉ)	UNE 53-165-87 1R ERR	1	6
BV2FA30G	RESISTÈNCIA ESQUINÇAMENT (LÀMINA POLIETILÉ)	UNE 53-220-85 (1) 1R	1	2
BV2GXX02	MASSA PER M2 (GEOTEXTIL)	UNE_EN 965-95	1	2
BV2GXX03	GRUIX SOTA PRESSIÓ (GEOTEXTIL)	UNE_EN 964-95	1	2
BV2GXX06	TRACCIÓ GEOTEXTIL	UNE 40-528-86	1	2
BV2GXX07	ALLARGAMENT DE TRENCAMENT (GEOTEXTIL)	UNE 40-528-86	1	2
BV2GXX08	PUNXONAMENT (GEOTEXTIL)	BS 6906/4	1	2
BV2GXX09	RESITÈNCIA A L'ESQUINÇAMENT	UNE 40-529-86	1	2
BV2GXX10	PENETRACIÓ CON (GEOTEXTIL)	BS 6906/1	1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Codi	NomComple	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV2GXX11	OBERTURA DE FILTRACIÓ (GEOTEXTIL)	UNE 40-531-88	1	2
BV2GXX12	OBERTURA EFICAÇ PORUS (GEOTEXTIL)	UNE 40-531-88	1	2
BV2GXX13	PERMEABILITAT A L'AIGUA (GEOTEXTIL)	UNE 40-530-88	1	2
BV2GXX14	FLUX D'AIGUA VERTICAL (GEOTEXTIL)	BS 6906/3	1	2
BV2GXX15	CARACT. GEOMÈTRIQUES GEOTEXTIL		1	2
BV2J1306	FINOR DE MÒLTA DELS PIGMENTS	INTA 16.02.55(10.57)	3	4
BV2J2304	PUNT D'INFLAMACIÓ	INTA 16.02.32A(7.61)	2	4
BV2J3301	TEMPS D'ASSECATGE	INTA 16.02.29 (6.57)	3	5
BV2J430F	ADHERÈNCIA	UNE 48-032-80	2	4
BV2J5303	CONTINGUT DE MATÈRIA VOLÀTIL	INTA 16.02.31A(10.7)	2	5
BV2J6307	ÍNDIX D'ANIVELLAMENT	INTA 16.02.89 (9.68)	3	7
BV2J7309	ENVELLIMENT ACCELERAT	INTA 16.06.05(10.74)	5	10
BV2J830A	ENGROGUIMENT ACCELERAT	UNE 48-071-82	5	10
BV2J930G	PES ESPECÍFIC	UNE 48-098-92 1R	2	3
BV2JA20W	PODER DE CUBRIMENT EN HUMIT (PINT. SENYAL.)	UNE 48-081-84	1	2
BV2JC20P	CONSISTÈNCIA (PINT SENYAL.)	UNE 48-076-92	1	2
BV2JD20M	TEMPS D'ASSECATGE (PINT SENYAL.)	UNE 135-202-94 EXP	1	2
BV2JE20K	QUANTITAT DE MATÈRIA FIXA (PINT SENYAL.)	UNE 48-087-92	3	5
BV2JF20R	ESTABILITAT (PINT SENYAL.)	UNE 48-083-92	7	10
BV2JH20T	RESIST. AL SAGNAT (PINT SENYAL.)	UNE 135-201-94 EXP	3	4
BV2JK20V	FLEXIBILITAT (PINT SENYAL.)	MELC 12.93	1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV2JXX01	RETROREFLEXIÓ	UNE 135-350-93 EXP	1	2
BV2JXX09	RESIST. INMERSIÓ EN AIGUA	UNE 48-144-92 1R	4	6
BV2JXX12	ÍNDEX DE DESPRENDIMENTS	INTA 16.02.88 (9.68)	2	3
BV2JXX13	RESIST. A L'ABRASIÓ	UNE 56-818-94	2	4
BV2JXX25	PUNT D'INFLAMACIÓ (PINT. SENY.)	UNE 104-281 (1-12)	2	4
BV2JXX26	ESTABILITAT A LA CALOR (PINT. SENY.)	UNE 135-221-94 EXP	7	10
BV2JXX28	MICROESFERES DEFECTUOSES	UNE 135-282-94 EXP	2	3
BV2JXX29	ÍNDEX DE REFRACCIÓ (MICROESFERES)	UNE 135-283-94 EXP	2	3
BV2JXX30	RESIST. A AGENTS QUÍMICS (MICROESFERES)	UNE 135-284-94 EXP	2	4
BV2JXX31	GRANULOMÈTRIC (MICROESFERES)	UNE 135-285-94 EXP	2	3
BV2JXX33	DOSIFICACIÓ PINTURA- MICROESFERES	UNE 135-274-94 EXP	1	2
BV2K1101	UNIFORMITAT PEL·LÍCULA DE GALVANITZAT	UNE 7-183-64	2	3
BV2K2102	GRUIX D'UNA PEL·LÍCULA DE GALVANITZAT	UNE 37-501-88 1R	1	1

Codi	Nom Complet	Norma	TERMINI (dies)	
			min	max
BV2K4102	MASSA DE ZINC PER U. DE SUPERFÍCIE (GALV.)	UNE 37-501-88 1R	2	3
BV2L110D	DIMENSIONS I DESIGNACIÓ (VORADES PREF.)	UNE 127-026-91	1	2
BV2L1A06	DIM. I DESIGNACIÓ (PANOT/TERRATZO/LLAMBORD.)	UNE 127-001-90	1	2
BV2L230G	RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (3 U. VORADA PREF.)	UNE 127-028-91	3	4
BV2L2E0B	RESISTÈNCIA A LA FLEXIÓ (6 U. P/T/LL)	UNE 127-006-90	1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV2L310A	DESGAST PER ABRASIÓ (VORADES PREF.)	UNE 127-005-90 (1)	2	3
BV2L3B0A	DESGAST PER ABRASIÓ (2 U. P/T/LL)	UNE 127-005-90 (1)	2	3
BV2L4C07	COEF. D'ABSORCIÓ D'AIGUA (3 U. P/T/LL)	UNE 127-002-90	3	4
BV2L6C09	RESISTÈNCIA A LA GELADA (3 U. P/T/LL)	UNE 127-004-90	35	36
BV2L9D05	DENSITAT (5 U. P/T/LL)	UNE 7-007-49	3	4
BV2LBA0C	RESISTÈNCIA A L'IMPACTE (P/T/LL)	UNE 127-007-90	1	2
BV2M210F	CONTINGUT DE LLIGANT	NLT 164-90	1	2
BV2M310G	GRANULOMÈTRIC GRANULAT	NLT 165-90	1	2
BV2M410A	CONFECCIÓ (3 PROV. CILÍN.) I DENSITAT(MARSHALL)	NLT 159-86	2	3
BV2M520K	GRUIX I DENSITAT TESTIMONI	NLT 168-90	1	3
BV2M630D	EFEC. AIGUA S/COHESIÓ (IMMERSIÓ-COMPRESSIÓ)	NLT 162-84	5	6
BV2MXX01	PERMEABILITAT IN-SITU (LCS)		1	1
BV2MXX02	ASSAIG CÀNTABRE (VIA SECA)	NLT 352-86	2	3
BV2MXX03	GRUIX D'UN TESTIMONI		1	3
BV2MXX04	DENSITAT APARENT TESTIMONI		1	3
BV2T710A	ABSORCIÓ D'AIGUA IMMERSIÓ A 100 °C (PVC)	UNE 53-112-88	2	3
BV2T800A	ASSAIG A TRACCIÓ	UNE 53-112-88	1	2
BV2U2A01	ASSAIG AIXAFAMENT 400 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2B01	ASSAIG AIXAFAMENT 400/600 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2C01	ASSAIG AIXAFAMENT 600/800 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2U2D01	ASSAIG AIXAFAMENT 800/1000 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

BV2U2E01	ASSAIG AIXAFAMENT 1000/1500 mm D. (FORMIGÓ)	BN101	1	2
BV2UX03	ESTANQUEITAT UNIÓ (TUBS FORMIGÓ)	BN101	2	3
BVA6XX01	FORÇA SOBRE SUPORT CLAVAT	OC 321/95	1	2
BVA91101	RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT	NLT 175-88	1	2
BVA9210H	REGULARITAT SUPERFICIAL (EQUIP VIAGRAFO) (KM)	NLT 332-87	1	1
BVA9410K	REGULARITAT SUPERFICIAL	NLT 334-87	1	1
BVA9510R	ASSAIG CÀNTEBRE (VIA HUMIDA)	NLT 352-86	3	4
BVZ10001	TEMPERATURES MESCLA BITUMINOSA ...		1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

4. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- *No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.*
- *A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.*
- *En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.*
- *S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.*
- *El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.*

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits i per els mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

P2258-DRNH TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM (P - 32) 684,805 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	28,88	28,88		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		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	74,52	74,52		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (indòls guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	14,75	44,25		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J2V/CR10P	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	15,77	236,55	5	1.000.000	M2	3.3300	Tram
-----------	--	-------	-------	--------	---	-----------	----	--------	------

P2242-IZ3X FORMACIÓ DE TALÚS ARTIFICIAL AMB TERRES NETES PROVINENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ EN TONGADES FINS A 25CM AMB COMPACTACIÓ DEL 95%PM I PART PROPORCIONAL DE REPERFILAT DE TALUSOS (P - 28) 147,890 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.500.000	M3	0,4000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2V/CR10P	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	15,77	78,85		5	2.500.000	M2	1,0000	Tram

P2242-IZLV ACABAT I ALLISADA DE TALUSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS (P - 29) 579,400 M2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.500.000	M3	0,4000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2V/CR10P	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	15,77	78,85		5	2.500.000	M2	1,0000	Tram

Total MOVIMENT DE TERRES 01.03									1.003,81	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	04	MURS

P312-IBVD

FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE AMB FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =<0.6. ABOCAT DES DE CAMIÓ. L'ACABAT SERA ARREMOLINAT. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3.

INCLOSE PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES. (P - 40)

162,996 M3

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	6,00	114,62	687,72		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total		MURS 01.04			687,72					

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	05	PAVIMENTS
Títol 4	01	BASES I SUBBASES

P938-DFU8

BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM (P - 53)

155,550 M3

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control				Planejament		Pàgina: 4	
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	240,21	1.681,47	7	3.500.000	M2 4,0000 Tram
Total BASES I SUBBASES 01.05.01				1.738,45			

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 05 PAVIMENTS
- 03 PAVIMENTS GRANULARS

P9A2-DN4X PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 55) 240,600 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	28,88	28,88		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		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	74,52	74,52		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (indòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control				Planejament			Pàgina: 5	
J2V/CP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75	1	1.000.000	M2	3,3300 Tram
J2V/CR10P	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	15,77	78,85	5	1.000.000	M2	3,3300 Tram
Total PAVIMENTS GRANULARS 01.05.03				509,87				

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 07 ENLLUMENAT
- 01 RASES

P2255-DPGO

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)

56.800

M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	36,61	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	41,72	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	74,52	74,52		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 103502	1,00	139,67	139,67		1	2.500.000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00		1	2.500.000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (indòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00		1	2.500.000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	--------------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 6
J2V/CP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75	1	450,000 M2 4,0000 Tram
J2V/CR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,77	157,70	5	150,000 M2 4,0000 Tram
Total		RASES 01.07.01	386.64			

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 07 ENLLUMENAT
- 02 CONDUCCIONS I CABLEJAT

PDG2-6SFQ CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 68) 250,000 M

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

PDG2-6SFU CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 69) 105,000 M

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

PG33-E6VC CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X16 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB (P - 85) 355,000 M

Tipus de Control:		Control de recepció									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT									
		Operacions de Control		Planejament		Pàgina: 7			
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000	1,0000	Tram
Total		CONDUCCIONS I CABLEJAT 01.07.02		857,98					

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 08 REG
- 01 MOVIMENT DE TERRES

P2255-DPGO	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	72,744	M3
------------	--	--------	----

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		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	41,72	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	74,52	74,52		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 103502	0,00	139,67	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (incloés guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,77	157,70		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total MOVIMENT DE TERRES 01.08.01				333,42						

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 08 REG
Títol 4 02 CANALITZACIONS

PFB4-DW47 TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 78) 5,250 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total CANALITZACIONS 01.08.02				685,98						

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 08 REG
Títol 4 04 VARIS



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PDG2-6SFQ CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECORRIMENT DE 40X30 CM
AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 68) 5,000 M

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram
Total		VARIS 01.08.04 86,00								

- Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 09 JARDINERIA
Títol 4 04 HIDROSEMBRES

PRA1-D8UM SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.

EL PROCÉS DE PLANTACIÓ ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15CM DE TERRA VEGETAL AMB AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200GR/M2), ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA.

(P - 113)



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT										Operacions de Control	Planejament	Pàgina: 10						
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE										2,00	450,70	901,40	2	0,000	Nul	0,0300	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició										1,00	169,78	169,78	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie										1,00	86,80	86,80	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació										1,00	619,86	619,86	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C)	2,00	440,74	881,48		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram
Total		HIDROSEMBRES 01.09.04			2.959,82					

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 09 JARDINERIA
Títol 4 05 ESMENES DEL TERRENY

PR3D-FT8I	ESMENA ORGÀNICA DEL SÒL AMB COMPOST DE CLASSE II D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL, AMB UNA DOSI DE 25 L/M2, ESCAMPAT AMB TRACTOR I FRESATGE DE TERRENY AMB TRACTOR FINS A PROFUNDITAT MÍNIMA DE 20CM. (P - 109)	1.205.000	M2
-----------	--	-----------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JR352105	Anàlisi de la conductivitat elèctrica (CE) 1:5 V/V segons UNE-EN 13038, del PH en H2O 1:5 V/V segons la norma UNE-EN 13037, del nitrogen amoniacal (N-NH4) segons mètode 12 RD 1110/1991, de la matèria orgànica total per calcinació (MOT) segons mètode 3 (a) ORDRE 1/12/1981, dels metalls pesants (Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni i Zn) segons UNE-EN 13650, en els compostos per esmena orgànica	2,00	320,81	641,62		2	0,000	Nul	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control				Planejament		Pàgina: 11	
JR353107	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE	2,00	100,84	201,68	Nul	1,0000	Global
Total ESMENES DEL TERRENY 01.09.05				843.30			

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 09 JARDINERIA
- 06 VARIS

PR36-8RV4	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS (P - 108)	241,000	M3
-----------	---	---------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2.5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	140,63	140,63		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
Total		VARIS 01.09.06			140,63					

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 11 FONTS
- 01 OBRA CIVIL

P2255-DPGO	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0.6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	3,040	M3
------------	--	-------	----

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	36,61	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control				Planejament			Pàgina: 12	
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	41,72	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	74,52	74,52	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 103502	0,00	139,67	0,00	1	2.500.000 M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	1	2.500.000 M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (indòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00	1	2.500.000 M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	450.000 M2	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	150.000 M2	M2	4,0000	Tram
Total OBRA CIVIL 01.11.01				168,12						

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 11 FONTS
Títol 4 02 OBRA MECÀNICA

PDG2-6T55 CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIO, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 70) 8,000 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	OBRA MECÀNICA 01.11.02	86,00
-------	------------------------	-------

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 15 ESCOMESSES EDIFICI
- 01 CLAVEGUERAM

P2255-DPGO REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30) 18,560 M3

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	36,61	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	41,72	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	74,52	74,52		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 103502	0,00	139,67	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (indòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	450,000	M2	4,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT										Pàgina: 14		
Operacions de Control										Planejament		
J2V/CR10P	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	15,77	78,85	5	150,000	M2	4,0000	Tram
P312-IZ0M	FORMIGONAT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 41)										18,650	M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total		CLAVEGUERAM 01.15.01		511,98						

- Obra
- Capítol
- Títol 4
- 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
- 15 ESCOMESES EDIFICI
- 02 ABASTAMENT

P2255-DPGO	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)							33,600	M3
------------	--	--	--	--	--	--	--	--------	----

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	36,61	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	1,00	41,72	41,72		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	74,52	74,52		1	750,000	M3	1,0000	Tram



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 103502	0,00	139,67	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (indòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	45,03	45,03	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total		ABASTAMENT 01.15.02 254,87								

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 15 ESCOMESES EDIFICI
Títol 4 03 TELECOMUNICACIONS

P2255-DPGO REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30) 8,400 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	36,61	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	41,72	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT										Pàgina: 16	
			Operacions de Control			Planejament					
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52	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 103502	0,00	139,67	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic		
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic		
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclos guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic		

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75	1	1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85	5	5	150,000	M2	4,0000	Tram

PDG2-LNU9 CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 30,000 M

40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 71)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00	4	4	0,000		1,0000	Tram
Total TELECOMUNICACIONS		01.15.03	254,12							

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 15 ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4 04 ELECTRICITAT



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

P2255-DPGO REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30) 6,160 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	36,61	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	41,72	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	74,52	74,52		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 103502	0,00	139,67	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclos guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	45,03	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,77	78,85		5	150,000	M2	4,0000	Tram

PDG0-CTGD CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB 2 TUBS PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIÓ, SITUATS EN TERRA, REBLERT AMB FORMIGÓ FINS A 8 CM PER SOBRE DE LA GENERATRIU DEL TUB SUPERIOR, BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ, DE PE, SITUADA A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 67) 22,000 M



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Pàgina: 18

Planejament

Operacions de Control

Tipus de Control:		Control de recepció								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram
Total		ELECTRICITAT 01.15.04			254,12					



AMIDAMENTS

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 04 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 05 PAVIMENTS



AMIDAMENTS

Títol 4		01	BASES I SUBBASES
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	05	PAVIMENTS
Títol 4	03	PAVIMENTS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

CSV: 78748d2a-dcf-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx



AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Obra 01 PCQ-ZEM-01
 Capítol 07 ENLLUMENAT
 Títol 4 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
 Capítol 07 ENLLUMENAT
 Títol 4 02 CONDUCCIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent



AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PCQ-ZEM-01		
Capítol	08	REG		
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PCQ-ZEM-01	
Capítol	08	REG	
Títol 4	02	CANALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 08 REG
Títol 4 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 09 JARDINERIA
Títol 4 04 HIDROSEMBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie
---	----------	---	---------------------------------------

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 09 JARDINERIA
Títol 4 05 ESMENES DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JR353107	U	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 09 JARDINERIA
Títol 4 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000



AMIDAMENTS

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 11 FONTS
Títol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 11 FONTS
Títol 4 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PCQ-ZEM-01
Capítol 15 ESCOMESES EDIFICI
Títol 4 01 CLAVEGUERAM

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx



AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4	02	ABASTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	--	-------------------	-------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4	03	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	--	-------------------	-------

2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
---	----------	---	---	--

			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
--	--	--	-------------------	-------

3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
---	----------	---	---	--

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
---	----------	---	--	--

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
---	----------	---	---	--

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

6	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
---	----------	---	--	--

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
---	----------	---	--	--

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
---	----------	---	--	--

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4	04	ELECTRICITAT



AMIDAMENTS

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000



PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	3,000	223,56
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	25,000	394,25
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	3,000	44,25
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	139,67	1,000	139,67
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
9	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 2)	28,88	1,000	28,88

TOTAL	Capítol	01.03	1.003,81
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	04	MURS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 10)	114,62	3,000	343,86

TOTAL	Capítol	01.04	343,86
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	05	PAVIMENTS
Titl 4	01	BASES I SUBBASES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 12)	42,23	1,000	42,23
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 14)	14,75	1,000	14,75

TOTAL	Titl 4	01.05.01	56,98
--------------	---------------	-----------------	--------------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	05	PAVIMENTS
Titl 4	03	PAVIMENTS GRANULARS



PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 2)	28,88	1,000	28,88
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	5,000	78,85
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	139,67	1,000	139,67
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
TOTAL		Títol 4	01.05.03			509,87

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	07	ENLLUMENAT
Títol 4	01	RASES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	10,000	157,70
2	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	139,67	1,000	139,67
TOTAL Títol 4			01.07.01			559,84

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	07	ENLLUMENAT
Títol 4	02	CONDUCCIONS I CABLEJAT

CSV: 78748d2a-d6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 9)	21,50	8,000	172,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 15)	685,98	1,000	685,98

TOTAL	Títol 4	01.07.02	857,98
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	08	REG
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	10,000	157,70
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52
5	J03DA209	U	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 103502 (P - 6)	139,67	1,000	139,67
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
8	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75

TOTAL	Títol 4	01.08.01	559,84
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	08	REG
Títol 4	02	CANALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 16)	685,98	1,000	685,98



PRESSUPOST

TOTAL	Titol 4	01.08.02	685,98
-------	---------	----------	--------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	08	REG
Titol 4	04	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 9)	21,50	4,000	86,00

TOTAL	Titol 4	01.08.04	86,00
-------	---------	----------	-------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	09	JARDINERIA
Titol 4	04	HIDROSEMBRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 19)	169,78	1,000	169,78
2	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	150,25	2,000	300,50
3	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 20)	86,80	1,000	86,80

TOTAL	Titol 4	01.09.04	557,08
-------	---------	----------	--------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	09	JARDINERIA
Titol 4	05	ESMENES DEL TERRENY

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JR353107	U	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE (P - 18)	100,84	2,000	201,68

TOTAL	Titol 4	01.09.05	201,68
-------	---------	----------	--------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	09	JARDINERIA
Titol 4	06	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 17)	140,63	1,000	140,63

TOTAL	Titol 4	01.09.06	140,63
-------	---------	----------	--------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
------	----	------------



PRESSUPOST

Pàg.: 5

Capitol	11	FONTS
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	5,000	78,85
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	139,67	1,000	139,67
5	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
TOTAL		Títol 4	01.11.01			480,99

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capitol	11	FONTS
Títol 4	02	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 9)	21,50	4,000	86,00
TOTAL	Títol 4	01.11.02				86,00

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capitol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4	01	CLAVEGUERAM

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
2 J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
3 J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
4 J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75
5 J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
6 J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	5,000	78,85
7 J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52

EUR



PRESSUPOST

TOTAL	Titul 4	01.15.01	341,32
-------	---------	----------	--------

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Titul 4	02	ABASTAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	5,000	78,85

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Titul 4	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	5,000	78,85
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 9)	21,50	4,000	86,00
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	45,03	1,000	45,03
4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
6	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52

Obra	01	PCQ-ZEM-01
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Titul 4	04	ELECTRICITAT

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 11)	14,75	1,000	14,75
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,84	1,000	49,84
4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	41,72	1,000	41,72
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	74,52	1,000	74,52
6	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 9)	21,50	4,000	86,00
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 13)	15,77	5,000	78,85
TOTAL	Títol 4		01.15.04		382,29	



RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Títol 4			Import
Títol 4	01.05.01	BASES I SUBBASES	56,98
Títol 4	01.05.03	PAVIMENTS GRANULARS	509,87
Capítol	01.05	PAVIMENTS	566,85
Títol 4	01.07.01	RASES	559,84
Títol 4	01.07.02	CONDUCCIONS I CABLEJAT	857,98
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	1.417,82
Títol 4	01.08.01	MOVIMENT DE TERRES	559,84
Títol 4	01.08.02	CANALITZACIONS	685,98
Títol 4	01.08.04	VARIS	86,00
Capítol	01.08	REG	1.331,82
Títol 4	01.09.04	HIDROSEMBRES	557,08
Títol 4	01.09.05	ESMENES DEL TERRENY	201,68
Títol 4	01.09.06	VARIS	140,63
Capítol	01.09	JARDINERIA	899,39
Títol 4	01.11.01	OBRA CIVIL	480,99
Títol 4	01.11.02	OBRA MECÀNICA	86,00
Capítol	01.11	FONTS	566,99
Títol 4	01.15.01	CLAVEGUERAM	341,32
Títol 4	01.15.02	ABASTAMENT	341,32
Títol 4	01.15.03	TELECOMUNICACIONS	427,32
Títol 4	01.15.04	ELECTRICITAT	382,29
Capítol	01.15	ESCOMESES EDIFICI	1.492,25
			6.275,12

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	1.003,81
Capítol	01.04	MURS	343,86
Capítol	01.05	PAVIMENTS	566,85
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	1.417,82
Capítol	01.08	REG	1.331,82
Capítol	01.09	JARDINERIA	899,39
Capítol	01.11	FONTS	566,99
Capítol	01.15	ESCOMESES EDIFICI	1.492,25
Obra	01	PCQ-ZEM-01	7.622,79
			7.622,79

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PCQ-ZEM-01	7.622,79
			7.622,79



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.622,79
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.622,79.....	990,96
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.622,79.....	457,37
Subtotal	9.071,12
21 % IVA SOBRE 9.071,12.....	1.904,94
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	10.976,06

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DEU MIL NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)



Annex 14. Estudi de seguretat i salut



ESS MEMÒRIA

ANNEX – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMORIA

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
1.1.	Identificació de les obres.....	4
1.2.	Objecte.....	4
2.	PROMOTOR - PROPIETARI	4
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	5
4.	DADES DEL PROJECTE.....	5
4.1.	Autor/s del projecte	5
4.2.	Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	5
4.3.	Tipologia de l'obra	5
4.4.	Situació	5
4.5.	Comunicacions.....	5
4.6.	Subministrament i Serveis	6
4.7.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació.....	6
	CENTRE D 'ATENCIÓ PRIMÀRIA MÉS PROPER.....	6
4.8.	Pressupost d'execució material del projecte.....	7
4.9.	Termini d'execució	7
4.10.	Mà d'obra prevista	7
4.11.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.....	7
4.12.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.....	7
4.13.	Maquinària prevista per executar l'obra.....	8
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	9
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	9
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra.....	12
5.3.	Instal·lació de sanejament	12
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	12
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	14
6.1.	Serveis higiènics	15
6.2.	Vestuaris.....	15
6.3.	Menjador.....	15
6.4.	Local de descans	15
6.5.	Local d'assistència a accidentats	16
7.	ÀREES AUXILIARS	17



ESS MEMÒRIA

7.1.	Centrals i plantes.....	17
7.2.	Tallers.....	18
7.3.	Zones d'apilament. Magatzems	19
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS.....	19
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	20
9.1.	Manipulació.....	20
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	21
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN	22
10.1.	Serveis afectats	23
10.2.	Servituds.....	23
10.3.	Característiques meteorològiques	24
10.4.	Característiques del terreny	24
10.5.	Característiques de l'entorn	24
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES.....	24
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	25
12.1.	Procediments d'execució.....	25
12.2.	Ordre d'execució dels treballs.....	25
12.3.	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	25
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	26
14.	MEDIAMBIENT LABORAL.....	26
14.1.	Agents atmosfèrics.....	26
14.2.	Il·luminació.....	26
14.3.	Soroll	28
14.4.	Pols	29
14.5.	Ordre i neteja	31
14.6.	Radiacions no ionitzants	32
14.7.	Radiacions ionitzants	38
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	40
16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	43
17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	44
18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	44
19.	RECURSOS PREVENTIUS.....	45
20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	47
21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	48



ESS MEMÒRIA

21.1.	Normes de Policia.....	49
21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública.....	50
21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	51
21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic	52
21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	56
21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	57
21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	57
21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	61
22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....	61
22.1.	Riscos de danys a tercers	62
22.2.	Mesures de protecció a tercers	62
23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	62
24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	63
25.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	63
27.	Signatures	114



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic.*

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	AJUNTAMENT CERDANYOLA
NIF	:	--
Adreça	:	Carrer de Lluís Companys, 2,



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

Població : 08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

Redactor E.S.S : SERGI CARULLA ALTADILL I OSCAR BLASCO LÁZARO
 Titulació/ns : ARQUITECTES
 Col·legiat núm. : 32680-1 / 30172-8
 Despatx professional : DOMENECH 9 4º 1º
 Població : BARCELONA

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : SERGI CARULLA ALTADILL I OSCAR BLASCO LÁZARO
 Titulació/ns : ARQUITECTES
 Col·legiat núm. : 32680-1 / 30172-8
 Despatx professional : DOMENECH 9 4º 1º
 Població : BARCELONA

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor : SERGI CARULLA ALTADILL I OSCAR BLASCO LÁZARO
 Titulació/ns : ARQUITECTES
 Col·legiat núm. : 32680-1 / 30172-8
 Despatx professional : DOMENECH 9 4º 1º
 Població : BARCELONA

4.3. Tipologia de l'obra

PROJECTE EXECUTIU DEL PARC DEL LLISCAMENT A REUS

4.4. Situació

Emplaçament : Parc de Can Xarau
 Carrer, plaça :
 Número : S/N
 Població : Cerdanyola del Vallès

4.5. Comunicacions

Carretera : SI
 Ferrocarril : SI
 Línia Metro : SI
 Línia Autobús : SI
 Telèfon : NS
 Fax : NS
 :



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

E – mail : NS
Altres : NS

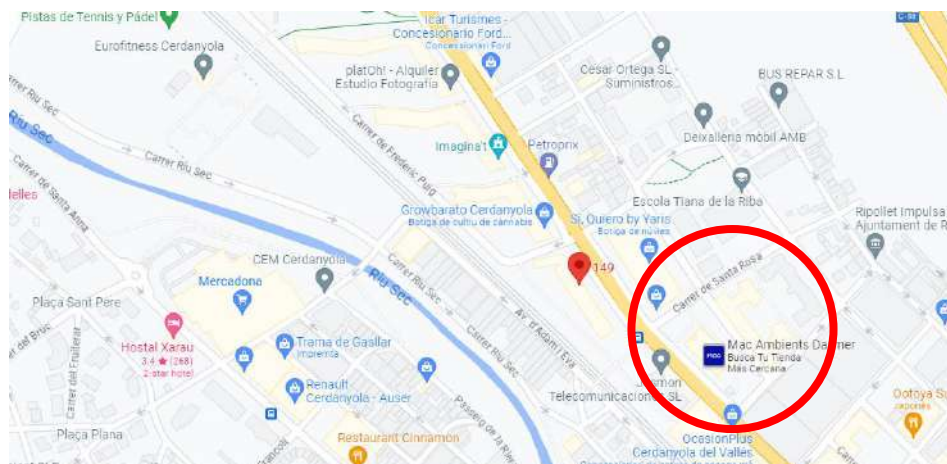
4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : MUNICIPAL
Gas : GAS NATURAL
Electricitat : FECSA - ENDESA
Sanejament : MUNICIPAL

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA MÉS PROPER

Cap La Farigola (Cerdanyola Del Vallès)
Carretera de Barcelona, 147, 149, 08210 Cerdanyola del Vallès, Barcelona
Telèfon: 936 91 95 89



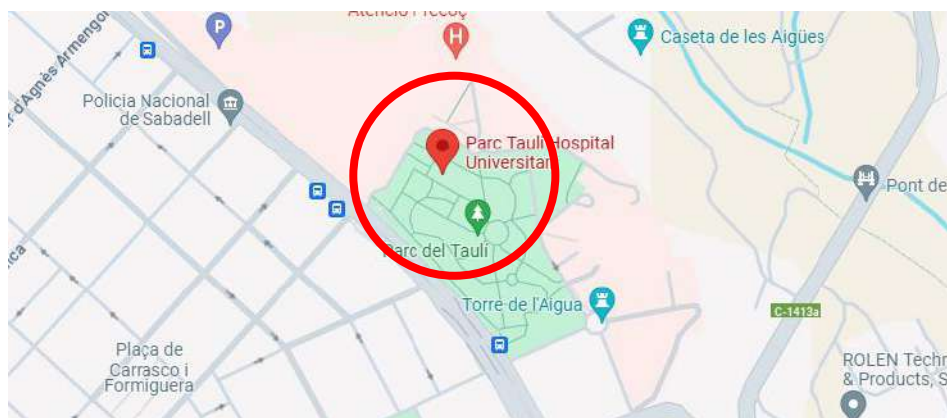
CENTRE HOSPITALARI MÉS PROPER

Parc Taulí Hospital Universitari
Parc Taulí, 1, 08208 Sabadell, Barcelona
Telèfon: 937 23 10 10



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA



4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és l'indicat en el document 4 – Amidaments i Pressupost

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos per l'àmbit 1 i de 3 mesos per l'àmbit 2.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
OFICIAL 1A JARDINER
OFICIAL 2A JARDINER
AJUDANT ELECTRICISTA
AJUDANT MUNTADOR
AJUDANT JARDINER
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
OFICIAL 1A PER A SEURETAT I SALUT
AJUDANT PER A SEURETAT I SALUT

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra



ESS MEMÒRIA

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
 APARCAMENT DE BICICLETES
 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (MATHIOLA A PENSTEMON)
 BANCs METÀL·LICS
 BOQUES DE REG
 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
 CALÇS
 CEMENTS
 CONDUCTORS DE COURE NUS
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS
 ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
 ESMENES BIOLÒGIQUES
 FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
 GRAVES
 MAONS CERÀMICS
 MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
 PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
 MATERIALS AUXILIARS PER A Pous DE REGISTRE
 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
 MORTERS AMB ADDITIUS
 NEUTRES
 PANOTS
 PAPERERES TRABUCABLES
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
 PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
 PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
 PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
 SEMAFORS
 SORRES
 TERRES
 TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
 TOT-U
 TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA
 TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ
 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
 TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per executar l'obra

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS



ESS MEMÒRIA

RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
 PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
 PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
 PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T
 RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T
 MOTOANIVELLADORA PETITA
 CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
 COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG
 PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X33 CM
 CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
 CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T
 CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T
 CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
 CAMIÓ GRUA
 CAMIÓ GRUA DE 3 T
 CAMIÓ GRUA DE 5 T
 CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA
 DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC
 FORMIGONERA DE 165 L
 FORMIGONERA DE 250 L
 MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA
 MARTELL TRENCADOR MANUAL
 REGLE VIBRATORI

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es 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:



ESS MEMÒRIA

1. 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.

2. 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).

3. 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.

4. 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,



ESS MEMÒRIA

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.

5. 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 desconexió.
- 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“.

6. Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiamet 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.

7. 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



ESS MEMÒRIA

- al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

8. 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



ESS MEMÒRIA

(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 líquids 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 influència 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



ESS MEMÒRIA

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'aplec, 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 SEURETAT 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:



ESS MEMÒRIA

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 m² 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 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.



ESS MEMÒRIA

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,



ESS MEMÒRIA

- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.



ESS MEMÒRIA

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.



ESS MEMÒRIA

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc 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



ESS MEMÒRIA

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 tixotrópics (bentonita)



ESS MEMÒRIA

- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.



ESS MEMÒRIA

- **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.



ESS MEMÒRIA

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



ESS MEMÒRIA

Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Cap significativa. Els propis de la ciutat de Reus.

10.4. Característiques del terreny

No es disposa d'estudi geotècnic

10.5. Característiques de l'entorn

Zona urbana consolidada.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA
D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA,
MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES,
DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
ROCALLES
PODA



ESS MEMÒRIA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a



ESS MEMÒRIA

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. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.



ESS MEMÒRIA

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 |



ESS MEMÒRIA

fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx 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



ESS MEMÒRIA

Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus 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 orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)



ESS MEMÒRIA

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:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

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 pituitària 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



ESS MEMÒRIA

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

Després de la prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:



ESS MEMÒRIA

- 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 manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.



ESS MEMÒRIA

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es



ESS MEMÒRIA

genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o



ESS MEMÒRIA

màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indègudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacta en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.



ESS MEMÒRIA

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.



ESS MEMÒRIA

- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:



ESS MEMÒRIA

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.



ESS MEMÒRIA

- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, 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 ionitzants.
- 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 gammagrafia 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 manteniment 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.



ESS MEMÒRIA

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.



ESS MEMÒRIA

- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, 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 maneigament 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 compte 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



ESS MEMÒRIA

- 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 traguin 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 esclerits, 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, comproment-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 maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al



ESS MEMÒRIA

- centre de gravetat de la càrrega.
- j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
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
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb



ESS MEMÒRIA

		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
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

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.



ESS MEMÒRIA

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 (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la*



ESS MEMÒRIA

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

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REVESTIMENTS

PINTATS I ENVERNISATS

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT



ESS MEMÒRIA

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT JARDINERIA PODA

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 previsible 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.



ESS MEMÒRIA

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'avertència.

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.



ESS MEMÒRIA

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



ESS MEMÒRIA

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 SEURETAT 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 m) 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 SEURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.



ESS MEMÒRIA

- 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.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **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.



ESS MEMÒRIA

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.

Comple
ments

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteni
ment

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



ESS MEMÒRIA

- **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 SEURETAT 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 desviaràn 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



ESS MEMÒRIA

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	ivells 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.



ESS MEMÒRIA

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

• Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al pla de seguretat s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.



ESS MEMÒRIA

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.



ESS MEMÒRIA

- **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.



ESS MEMÒRIA

- 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 (0,15 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 45° 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.



ESS MEMÒRIA

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**



ESS MEMÒRIA

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.



ESS MEMÒRIA

- ***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 llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ



ESS MEMÒRIA

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos 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 trànsit 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.



ESS MEMÒRIA

- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUAIS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

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 / 12 / 14 / 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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'avertència 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 / 4 / 10 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	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 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 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 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4



ESS MEMÒRIA

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, sol·licitar 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
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: EN L'ÚS D'EINES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	1	3
Situació: POLS				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES				

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 / 5 / 6 / 9 / 10 / 26
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 / 17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10
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
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10

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
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u	1



ESS MEMÒRIA

		objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçada 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
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 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	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 /5 /6 /9 /10 /17 /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 /5 /6 /9 /10 /17 /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 /5 /6 /9 /10 /17 /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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

E02 MOVIMENTS DE TERRES E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	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 / 10 / 12 / 14 / 25 / 26
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
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
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 12
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	14



ESS MEMÒRIA

ISO 20347			
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	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 / 12
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	1 / 2 / 10 / 12 / 25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12



ESS MEMÒRIA

		amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/13 /14 /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 /13 /14 /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
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2



ESS MEMÒRIA

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ			

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 / 17 / 25 / 26
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	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 / 6
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	1 / 2 / 10 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	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 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA015	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 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA004	u	Senyal d'avertència, 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 / 13 / 14 / 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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12



ESS MEMÒRIA

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	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 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES	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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: 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	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent	10 /14



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168			
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
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	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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	1 / 2 / 10 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	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 / 10 / 12 / 13 / 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	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 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	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------



ESS MEMÒRIA

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
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC

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 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25 / 26
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	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6
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	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	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 / 6 / 10 / 12 / 14 / 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 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27



ESS MEMÒRIA

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 / 6 / 10 / 12 / 14 / 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
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
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 / 17 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	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

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES)	2	2	3
	Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS			
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 / 9 / 10 / 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	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
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 despeniment 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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	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	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
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
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1



ESS MEMÒRIA

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superfícials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superfícials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	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 /9 /10 /13 /16 /17 /18
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 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4



ESS MEMÒRIA

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	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
I0000045	Formació	10 /13 /18
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 /17
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 línies 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
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2	1 2
Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		1	3 3
Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		1	2 2
Situació: CABINES 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 / 6 / 9 / 10 / 11 / 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 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 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 despeniment 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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	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	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	2



ESS MEMÒRIA

d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 / 2 / 6 / 9 / 11 / 25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	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 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27
HBBA115	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 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 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 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

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
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
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	10 / 12 / 13



ESS MEMÒRIA

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLS CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2



ESS MEMÒRIA

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA			

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 / 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	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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 despeniment 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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	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	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu 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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb	1



ESS MEMÒRIA

		corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 / 2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA005	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 / 16 / 17 / 18
HBBA115	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 / 16 / 17 / 18
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 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

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
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
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, sol·licitar 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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

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 divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

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 / 18 / 24 / 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	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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 15 / 24 / 25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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
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	24
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	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i	3



ESS MEMÒRIA

làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix			
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjectió amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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	1 / 9 / 11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	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
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
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	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
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 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 suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	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
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14



ESS MEMÒRIA

H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 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	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 11 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i	3



ESS MEMÒRIA

		làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	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 /14 /15 /17 /24 /25
HBBA015	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 /14 /15 /17 /24 /25
HBBA004	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 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /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 suspeses	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 pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES	1	2	2



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

LIQUATS DEL PETROLI				
20	EXPLOSIONS		1	3 3
	Situació:	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ		
21	INCENDIS		1	3 3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA		

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 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 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	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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 / 12
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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries,	1



ESS MEMÒRIA

		bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència 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	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 17 / 21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBA005	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 /18 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA115	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 /18 /20 /21
HBBA005	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 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
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 suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13



ESS MEMÒRIA

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 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies 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 divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
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 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS	1	3	3



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS

13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

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 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 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	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 despeniment ràpid, sense ferrament 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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm	14



ESS MEMÒRIA

de gruix, homologat segons UNE-EN 340

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	1
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	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 / 16
HBBA115	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 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------



ESS MEMÒRIA

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	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
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 suspeses	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 línies 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos



ESS MEMÒRIA

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	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	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 / 9 / 10 / 14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10
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 despeniment ràpid, sense ferrament 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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element	1



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

		d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	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 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	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 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES



ESS MEMÒRIA

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
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
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, sol·licitar 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
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 pesats 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 línies 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 / 10 / 11 / 15
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
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos 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
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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una	1



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

		banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 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	1
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	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 / 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 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 / 16

MESURES PREVENTIVES



ESS MEMÒRIA

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
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	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 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
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 suspeses	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 pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E23 EQUIPAMENTS

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

	Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'ILLUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR			
13	SOBRESFORÇOS	1	2	2
	Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

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 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 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
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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb	1



ESS MEMÒRIA

		corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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	4
HBBA005	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 / 16
HBBA115	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 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	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 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies 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



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	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 /12 /14 /17 /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	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	1 /2 /4 /6 /9 /12



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

		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	14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	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 /12 /25
HBBA115	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 /12 /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 /12 /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
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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



ESS MEMÒRIA

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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E24.E02 ROCALLES

COL.LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA DE ROCALLA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENY HETEROGENI MANCA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB BARRES, CADENES, ETC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENTRE PECES DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES D'APORTACIÓ I COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS MEMÒRIA

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 / 25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	4
HBBA005	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 / 12
HBBA115	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 / 12
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 / 12

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 / 13



ESS MEMÒRIA

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E24.E03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14



ESS MEMÒRIA

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
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	4
HBBA005	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 / 16
HBBA115	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 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	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 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
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
I0000067	No treballar al costat de línies 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



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

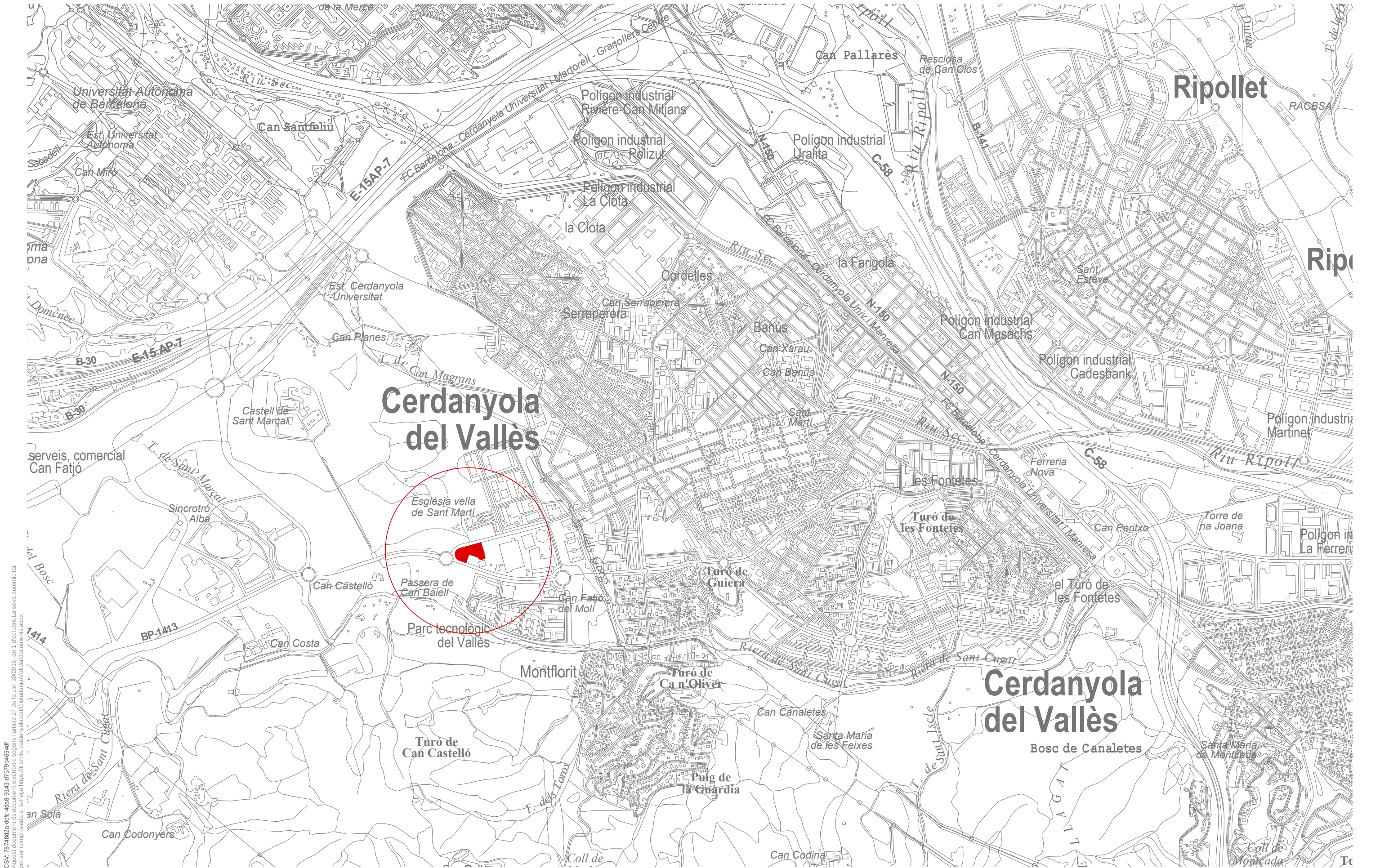
ESS MEMÒRIA

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

27. Signatures

SCOB arquitectura i paisatge SLP
Sergi Carulla / Oscar Blasco





CSV: 7874802a-4c16-4d99-0103-07579b0d554d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramitis.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès



Autors del projecte:
Sergi Carulla

Oscar Blasco

FORN CORMA

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic



1/15000



ESS - ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
ESS - SITUACIÓ
01.01 - Situació

JUNY DE 2024

ESS.01
01 de01

CSV: 787482a-4cfe-4da9-9313-07579b4654d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès



Autors del projecte:
Sergi Carulla

Sergi Carulla

Oscar Blasco



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic



1/500

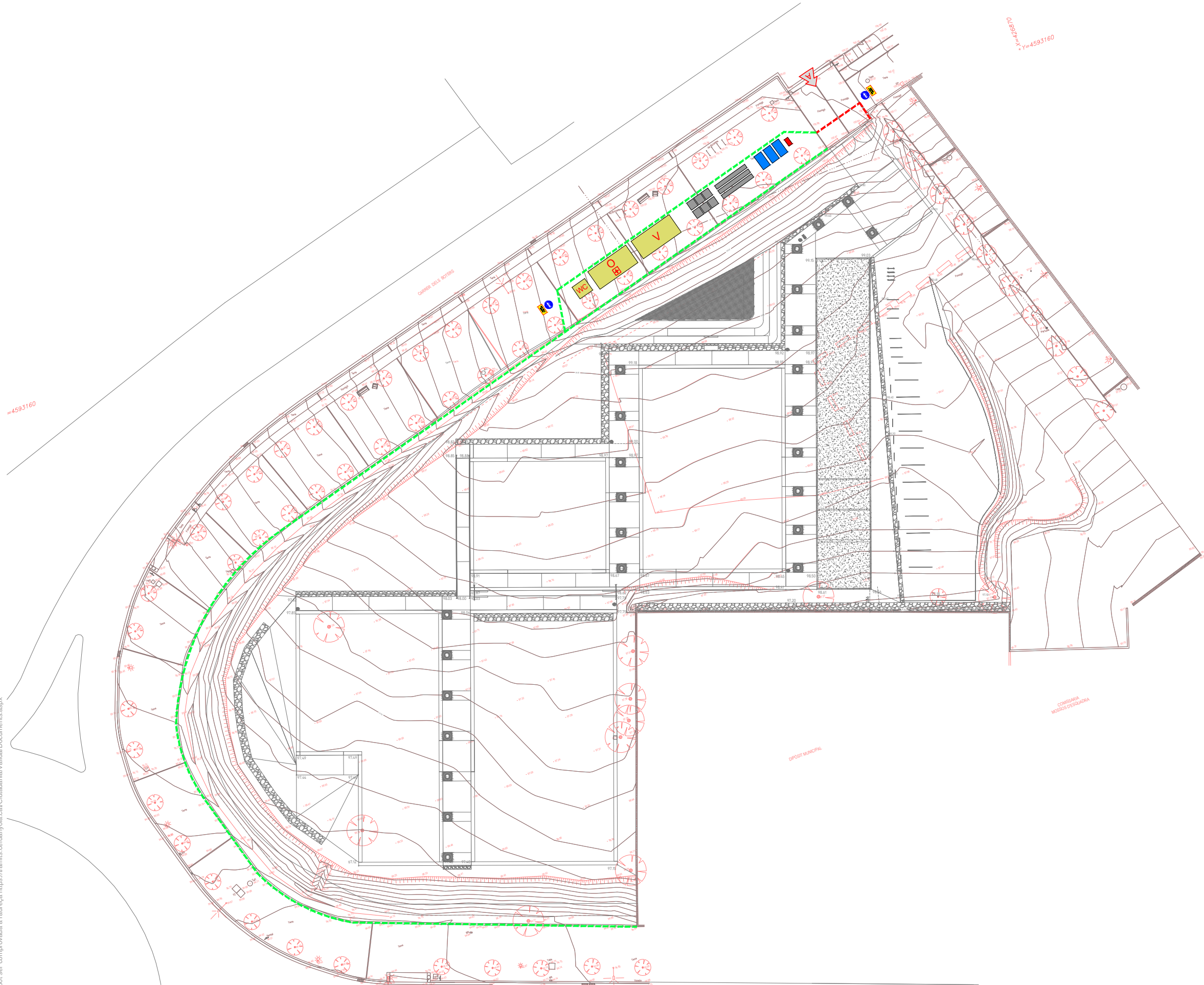
1/250



ESS - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ESS.02 PLANTA
ESS.02 - Planta

JUNY DE 2024

ESS.02
01 de 01



QUADRE D'INDICACIONS GENERALS
DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|------------------------------------|
| | Prohibit el pas als viandants | | Protecció obligatòria del cap |
| | Prohibit fumar | | Protecció obligatòria de les oïdes |
| | Risc elèctric | | Protecció obligatòria dels ulls |
| | Perill indeterminat | | Protecció obligatòria de les mans |
| | Carretons de manteniment | | Protecció obligatòria dels peus |

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA

- TANCA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL DE MALLA ELECTROSOLDADA, H=2M
- TANCA DE PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY
- PUNTS DE CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA I QUADRE D'INDICACIONS
- PAS HABILITAT PER A VIANANTS AMB SENYALITZACIÓ MÒBIL
- ACOPI DE MATERIALS
- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS
- GESTIÓ DE RESIDUS
- CAMBRES HIGIÈNIQUES
- OFICINA TÈCNICA DE L'OBRA I VESTIDORS
- FARMACIOLA

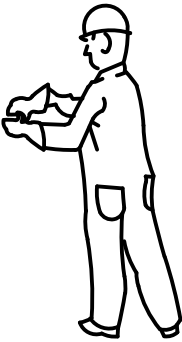
Nota:
Els esquemes que es representen són a mode orientatiu amb la finalitat de tenir un punt de partida de planificació de les obres.

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL



GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

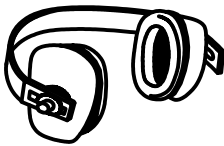


GUANTS DIELECTRICS

PROTECCIONS D'OÏDES



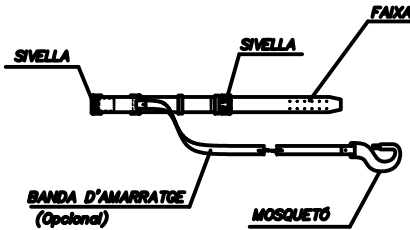
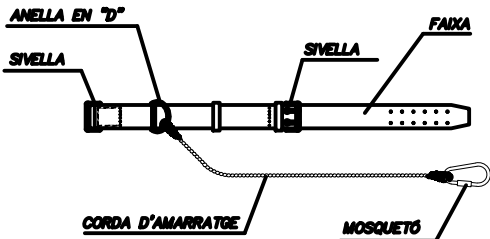
CLASSE "A" amb el cap



CLASSE "B" amb el cotell

CLASSE "A"

TIPO 1

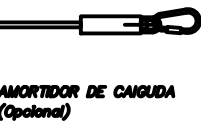


CLASSE "C"

TIPO 1



TIPO 2



ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM



MANIGUETS



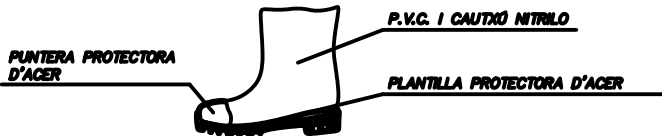
POLAINES

PROTECCIÓ CRANIAL



CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions
Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Pis antideslizant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

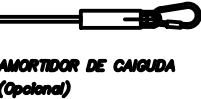
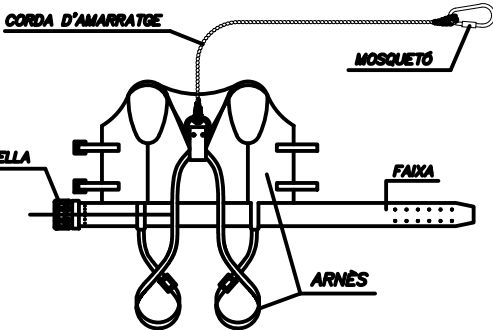
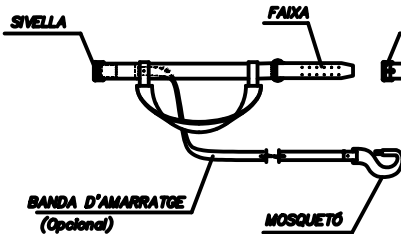
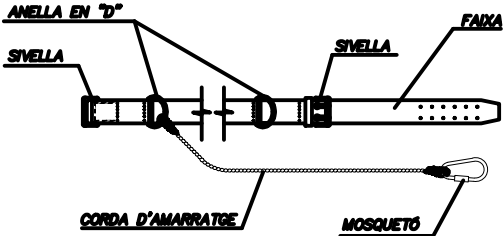


BOTA PER A ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÀSTIC.
Treballa per a B.T. i manobres en B.T.

TIPO 2



LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TREBALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

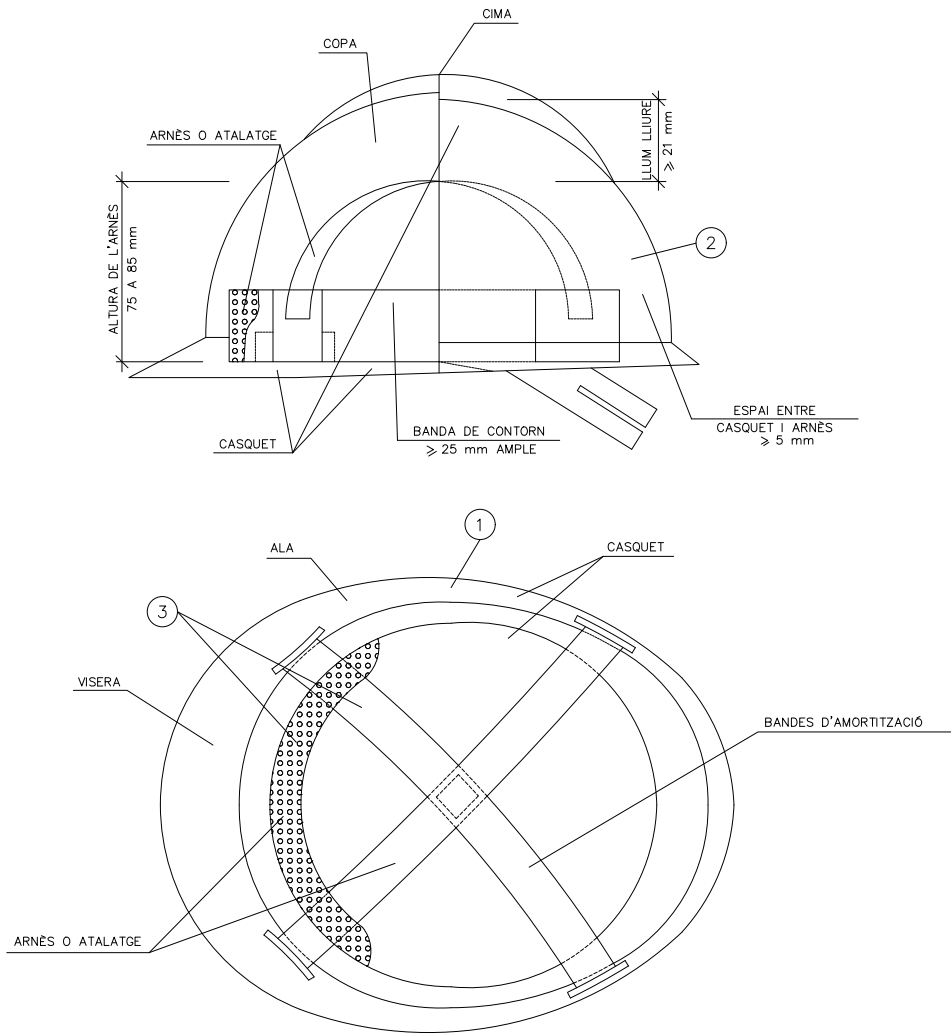
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TREBALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.



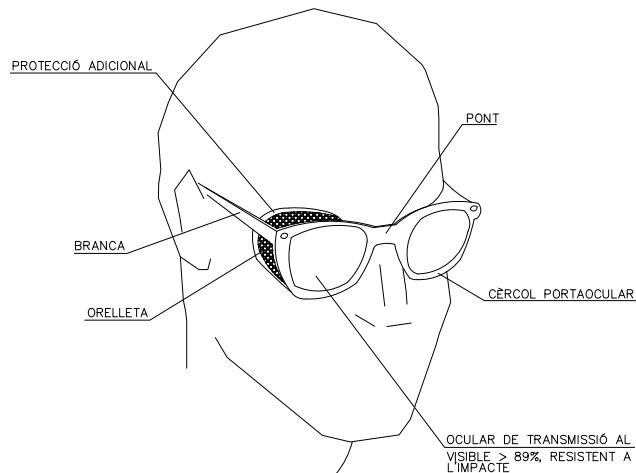


CASCO DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

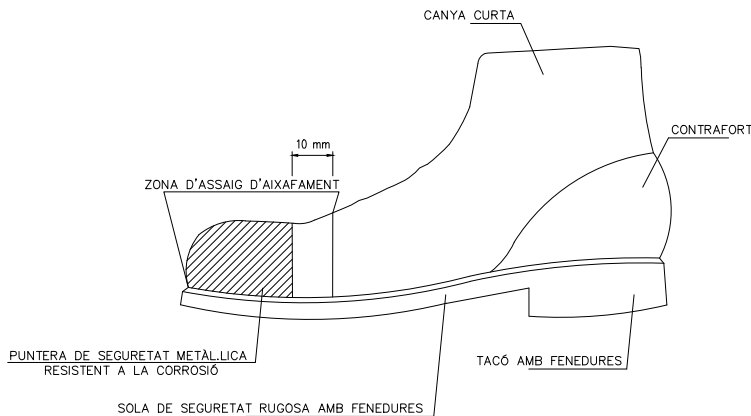


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
- 2 CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

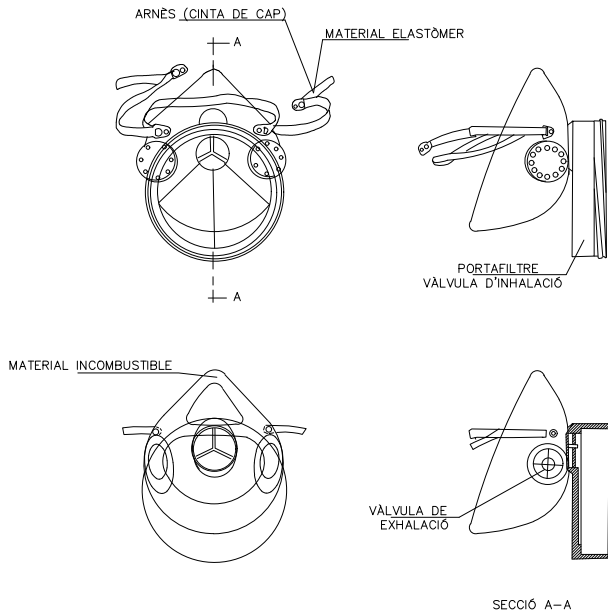
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



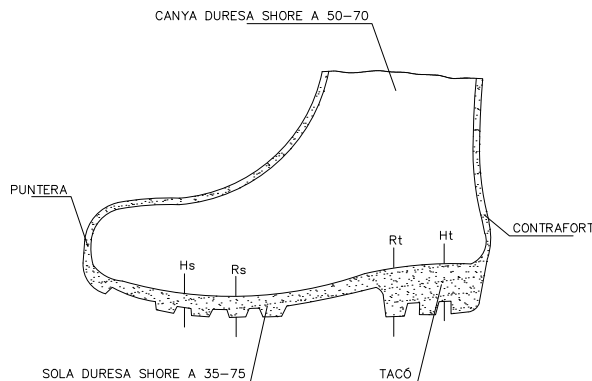
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



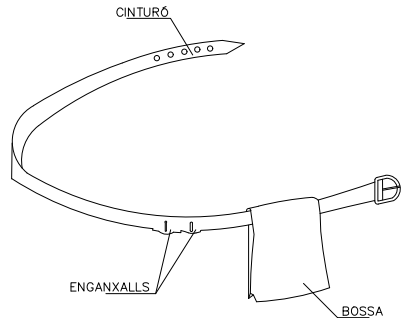
MÀSCARA ANTIPOLS



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

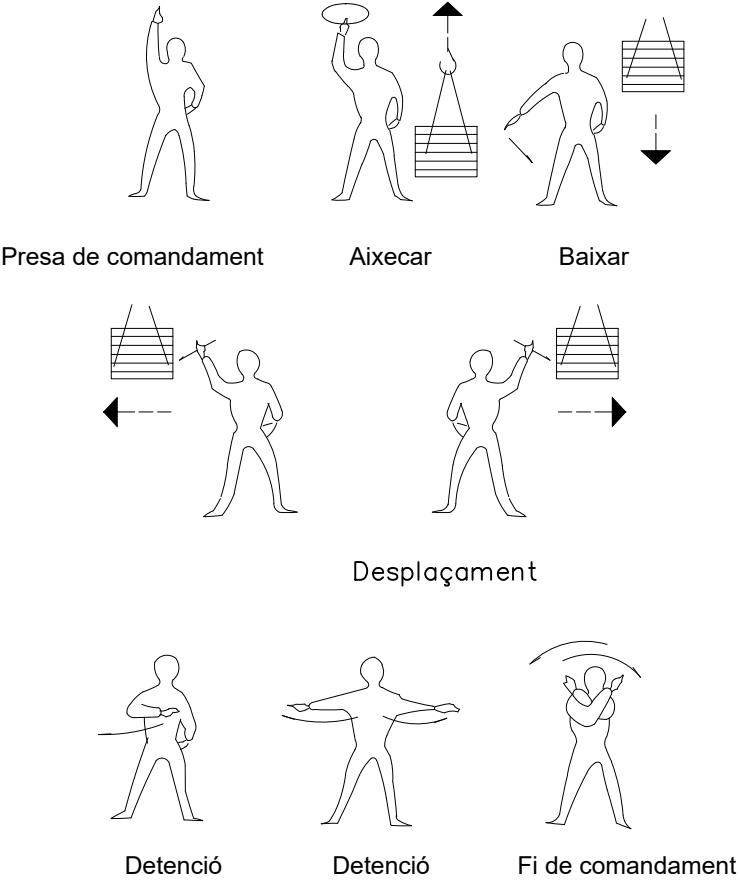


PORTAEINES

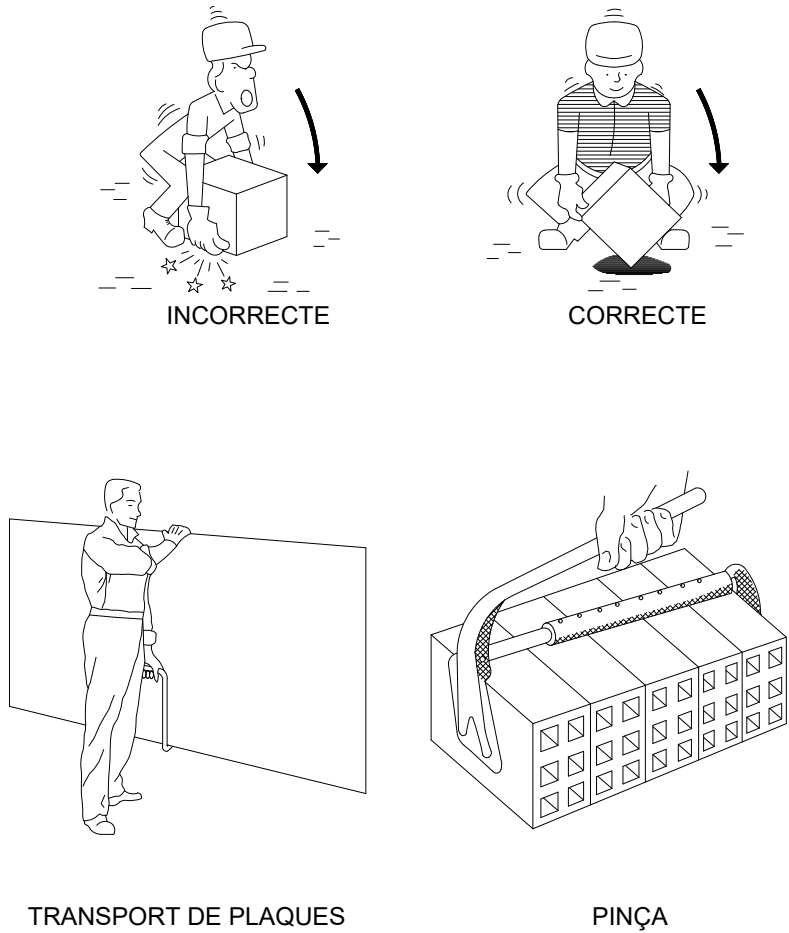


- 1 PERMET TENIR LES MANS LLIBRES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
- 2 EVITA CAIGUES D'EINES
- 3 NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

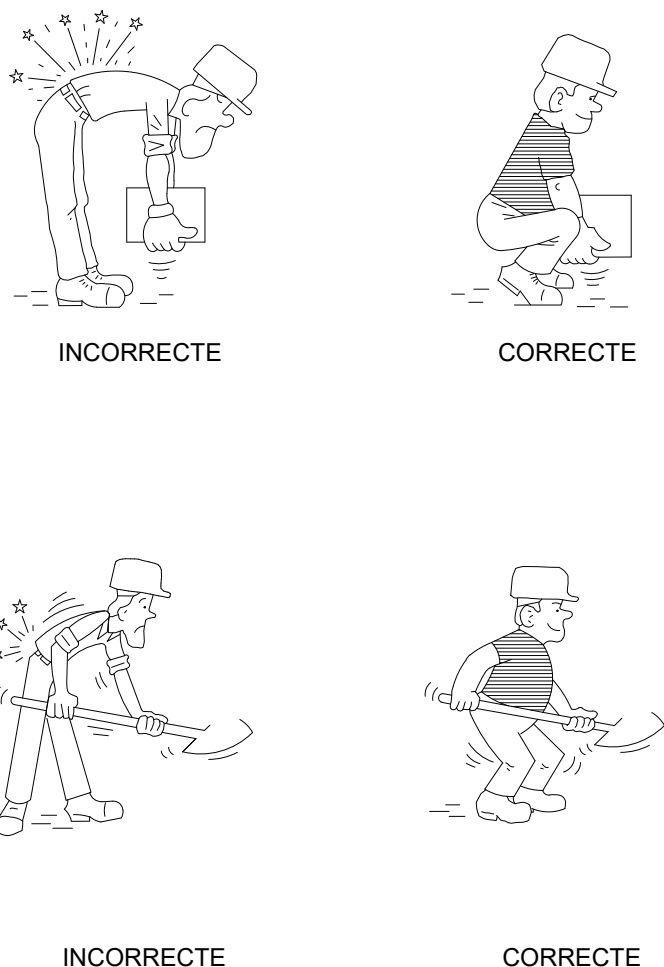
SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



FORMA D'ALÇAR



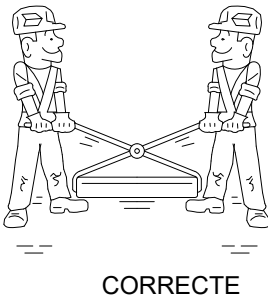
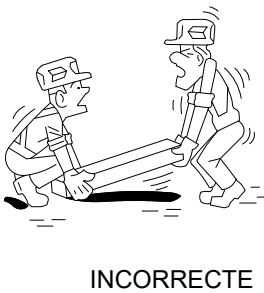
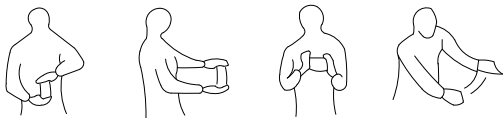
MANIPULACIÓ



PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS

HORIZONTALS



CSY: 787482a-dcf6-4d99-0103-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic

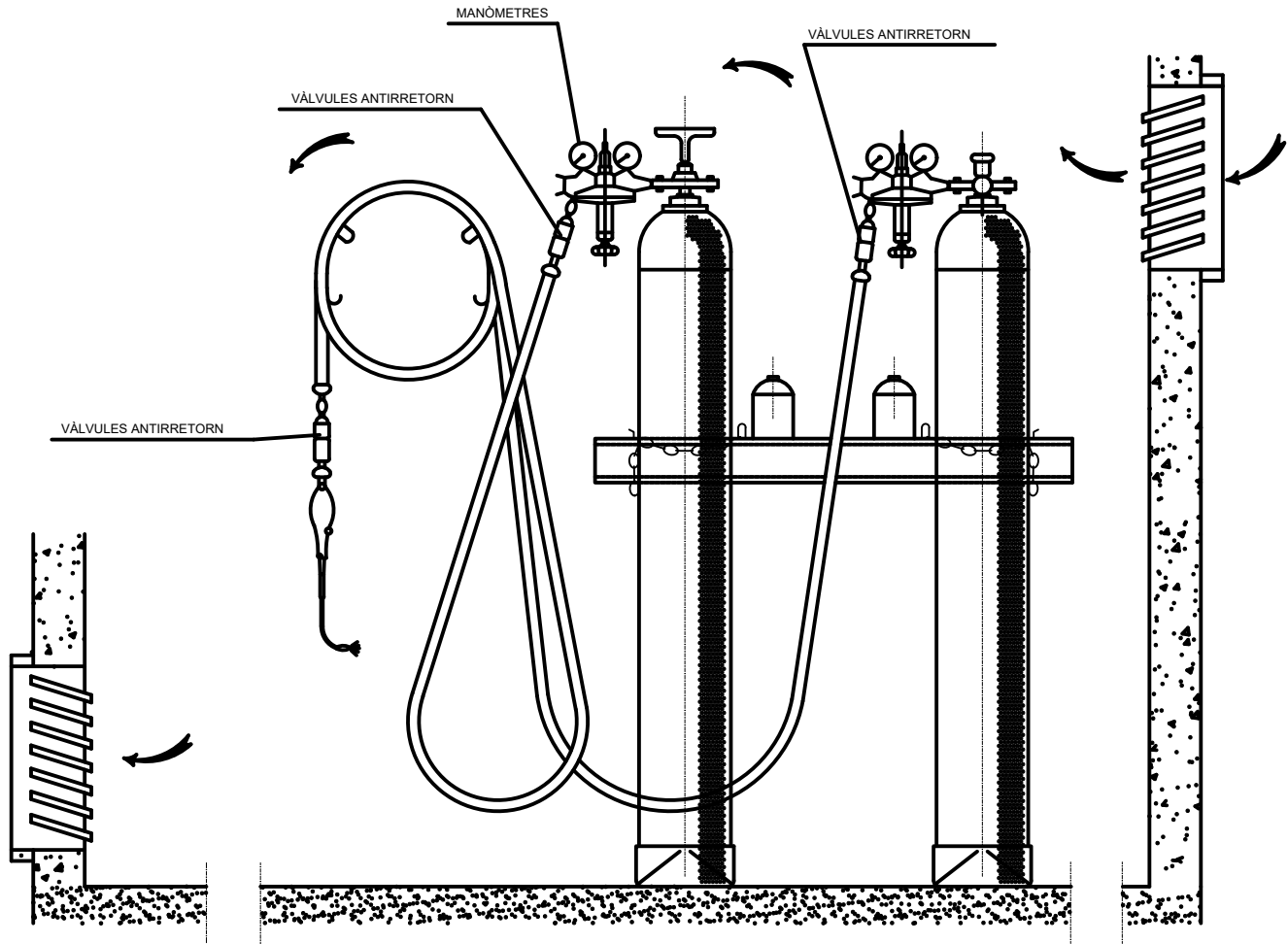
S/E

ESS - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ESS.03 DETALLS
ESS.03 - Detalls

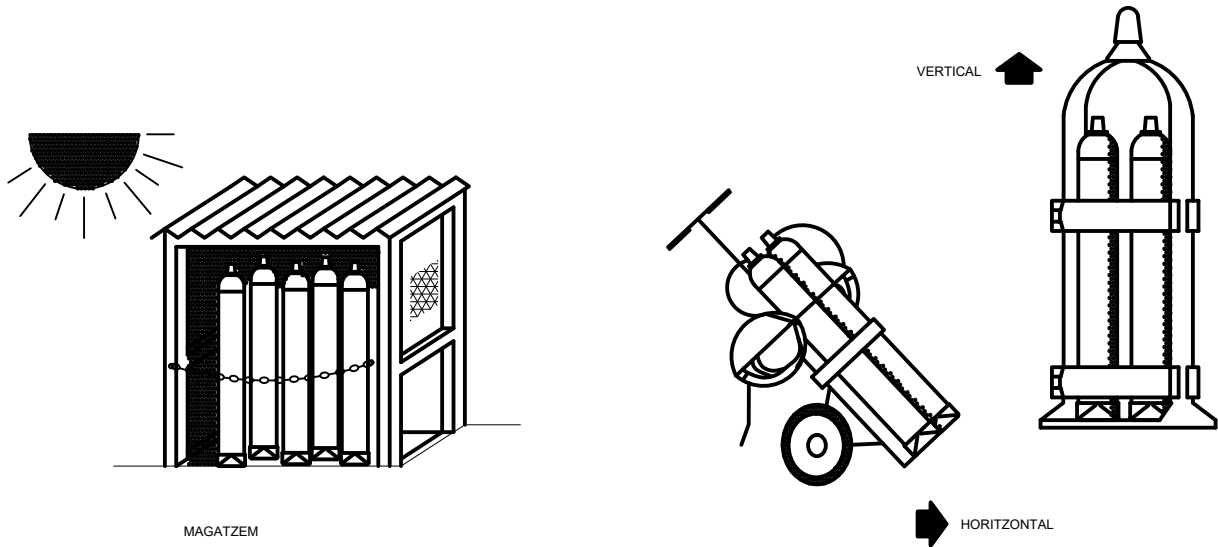
JUNY DE 2024

ESS.03
03 de 11

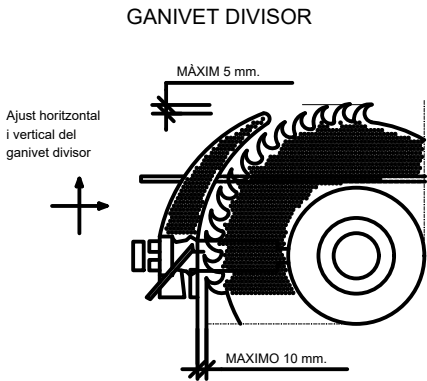
CSV: 787482a-dcf6-4d99-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



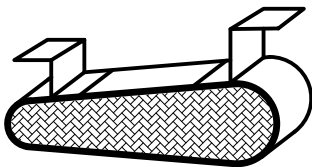
INSTAL·LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



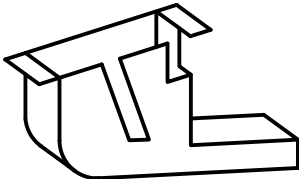
GRUP OXITALL AMB DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN



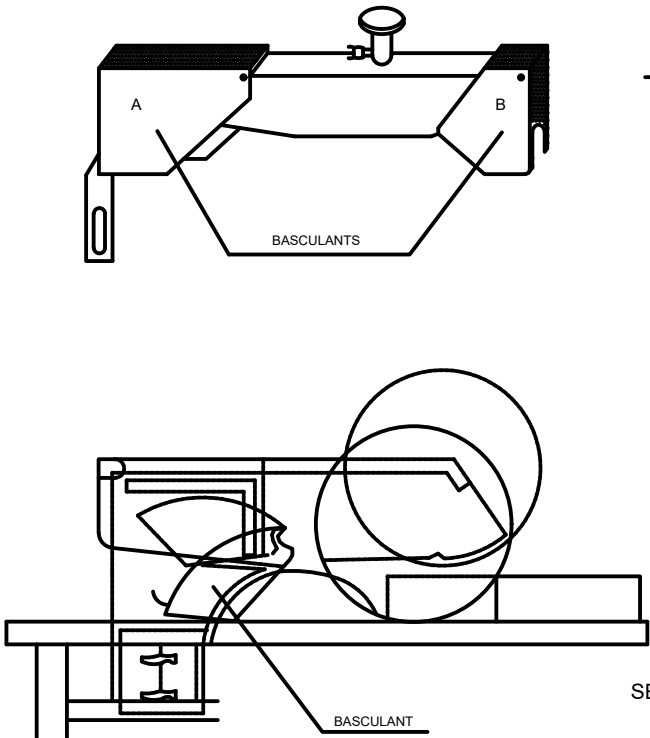
CARENAT INFERIOR



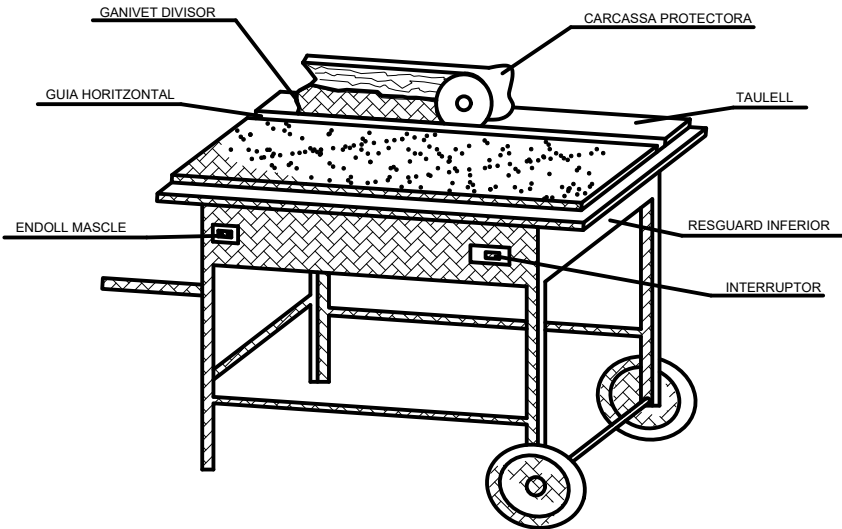
RESGUARD INFERIOR



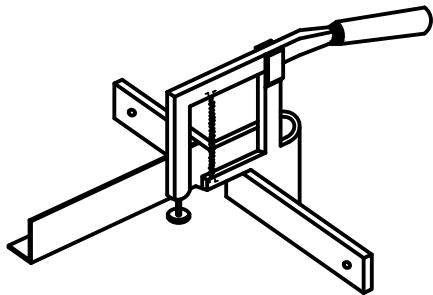
CARCASSES PROTECTORAS



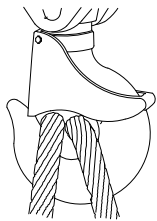
SERRA CIRCULAR



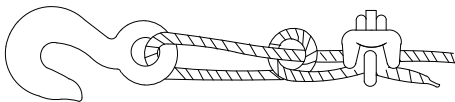
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCÓ



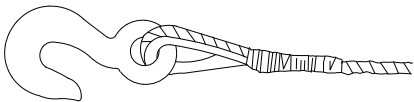
GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



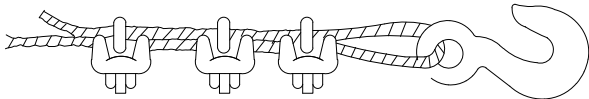
GASSA AMB GRAPES
AJUSTAMENTS DE TRAU



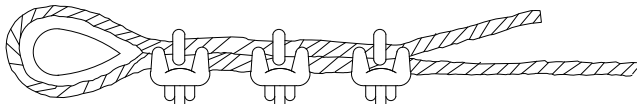
Sistema incorrecte
Cable nuad i amb pern. Eficiència
50 o menys.



Sistema correcte -
Observar el guardacaps a l'ajust del trau



Sistema incorrecte
Emprar un guardacaps per augmentar la resistè
de l'ull i reduït

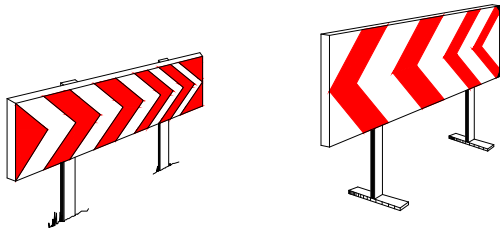


Sistema correcte -
Emprar guardacaps a l'ajust del trau.

Dià cable	Nombre de grapes	Distà grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA. Al nombre de grapes indicat, cal afegir-n'hi una més

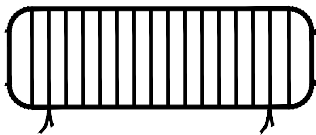
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA



PANELLS DIRECCIONALS



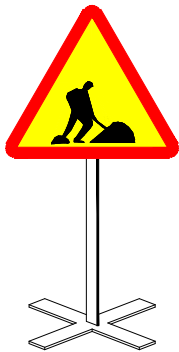
BARRERA METÀL·LICA DE
DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



TANCA METÀL·LICA PER A
CONTENCIÓ DE PEATONS



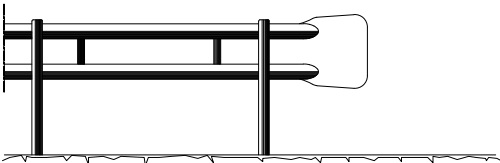
SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀFIC—TRÍPODE



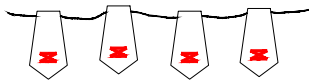
SENYAL NORMALITZADA DE
TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA



JALÓ DE SENYALITZACIÓ



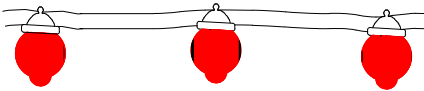
BARRERA DE SEGURETAT – TIPUS BIONDA



CORDÓ REFLECTANT
DE BALISAMENT



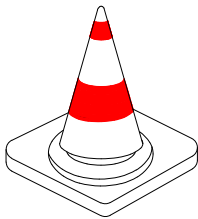
CINTA DE BALISAMENT



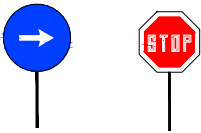
BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL



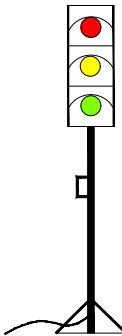
BALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR AMBRE



CON DE SENYALITZACIÓ



PANELLS DEL
SENYALISTA



SEMÀFOR PORTÀTIL

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

[Handwritten signature]

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic

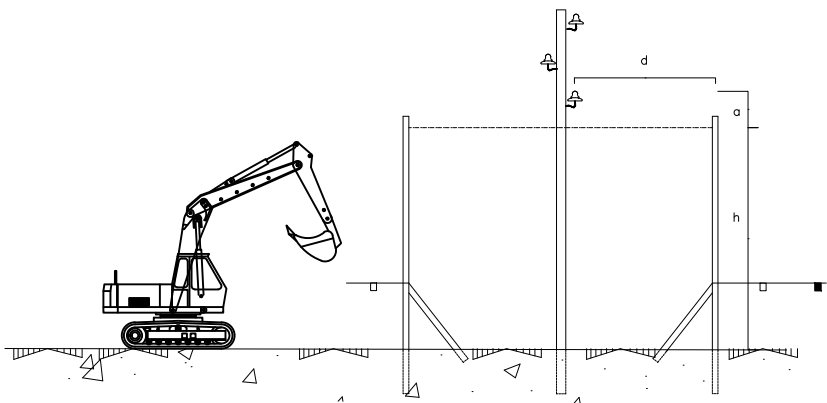
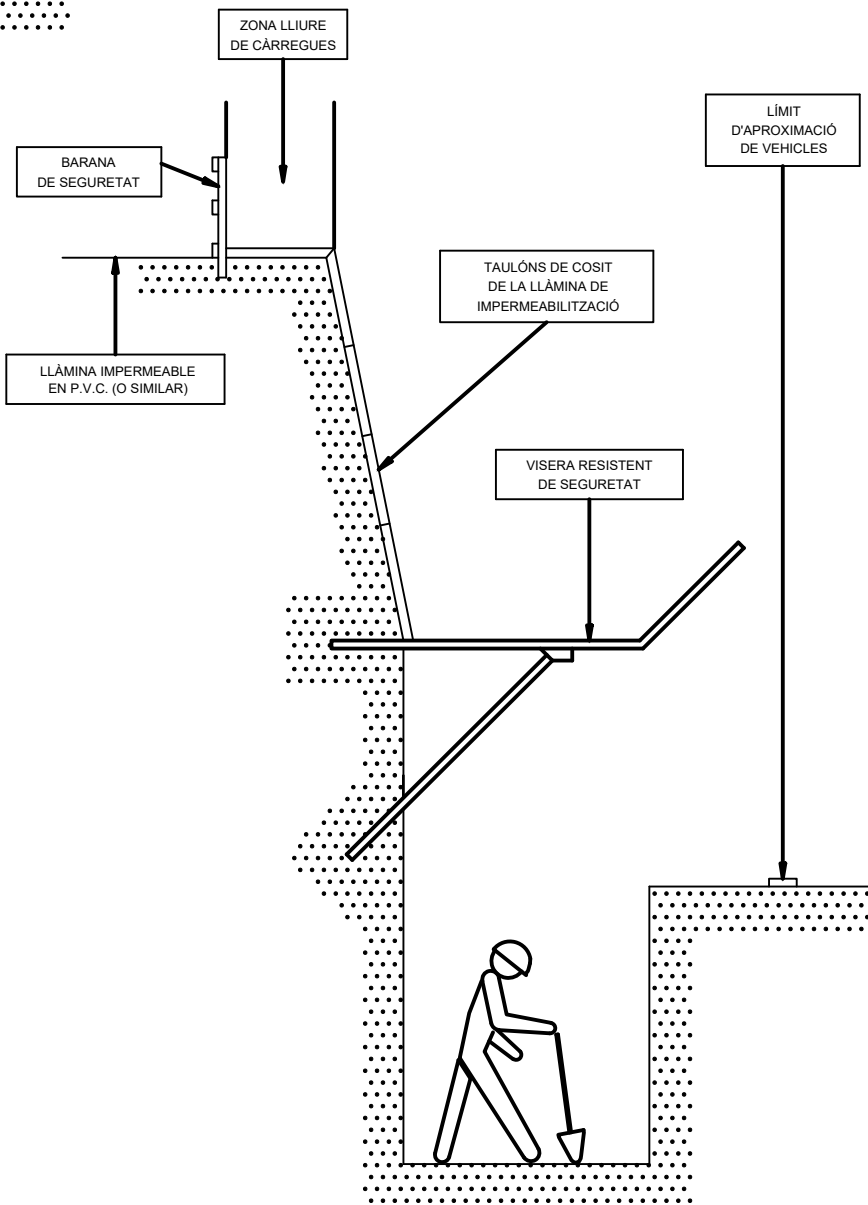
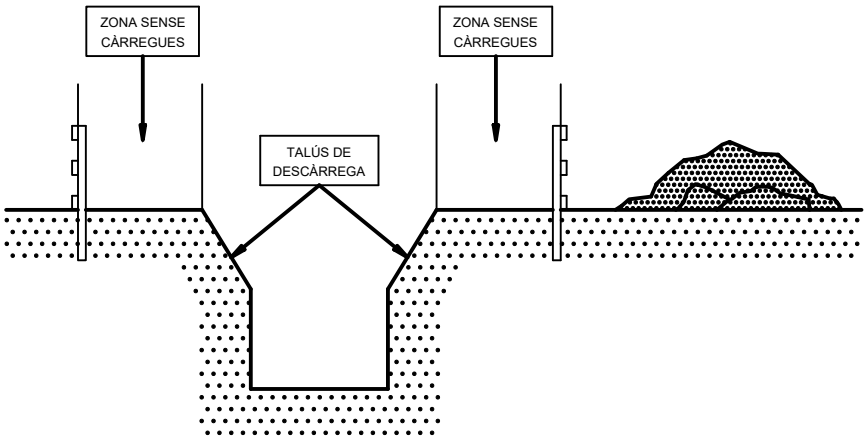
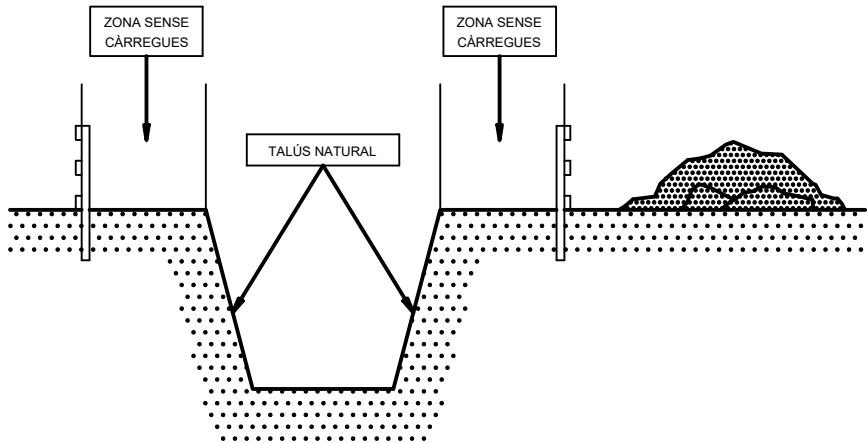
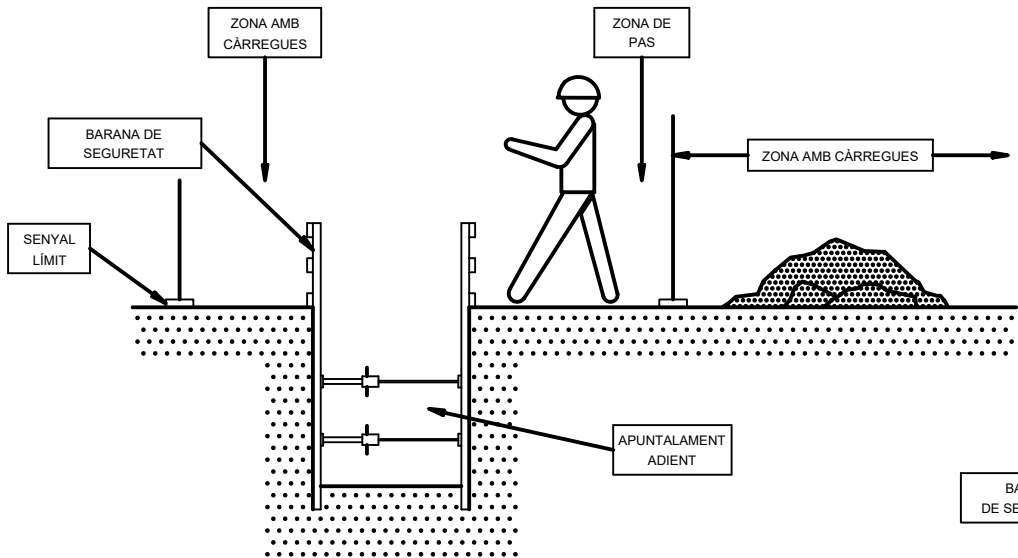
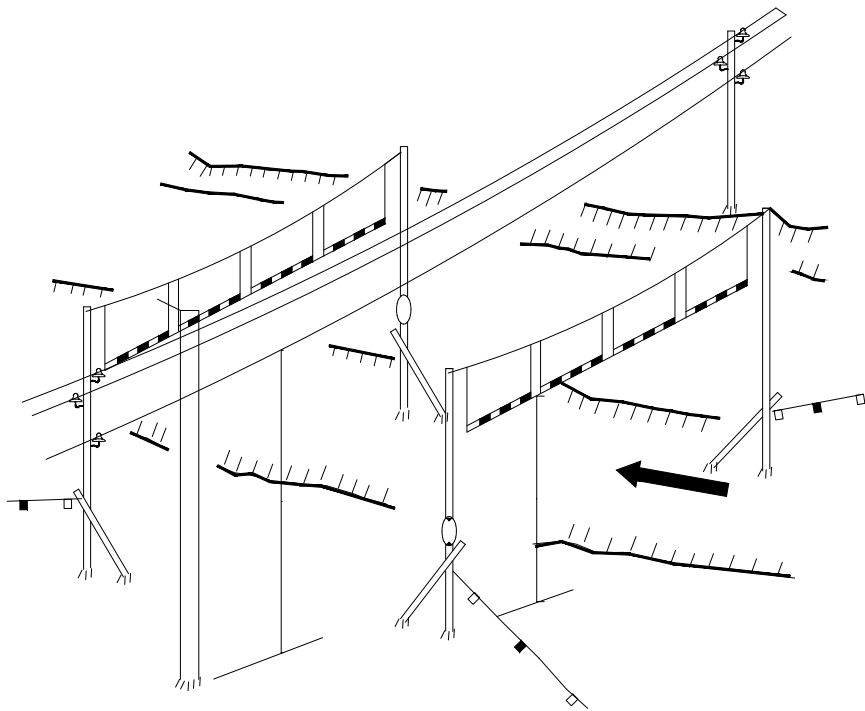
S/E

ESS - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ESS.03 DETALLS
ESS.03 - Detalls

JUNY DE 2024

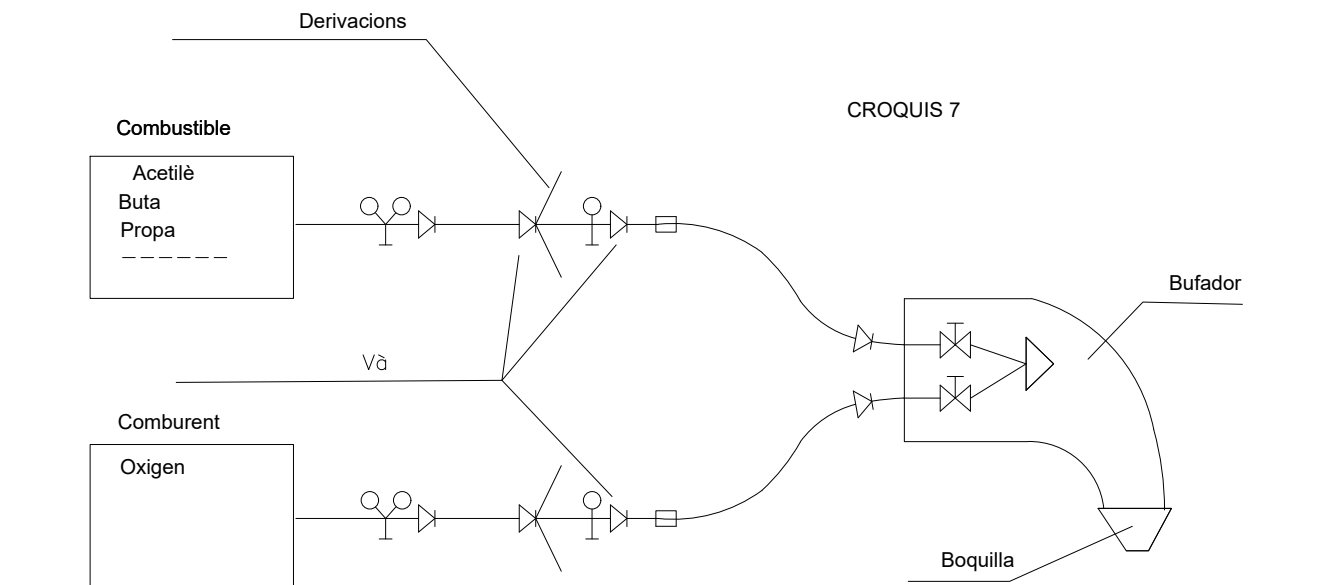
ESS.03
07 de 11

PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

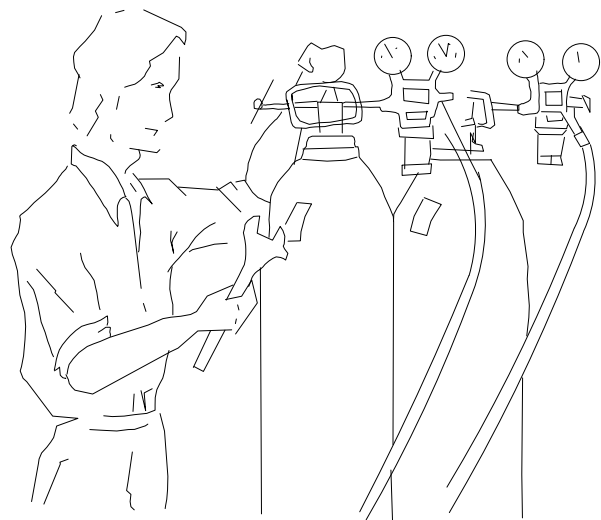


a > 3 m. for tensió < 1000 v. d > 2 m. for tensió < 1000 v.
a > 5 m. for tensió < 66000 v. d > 3 m. for tensió < 66000 v.
a > 6 m. for tensió > 66000 v. d > 4 m. for tensió > 66000 v.

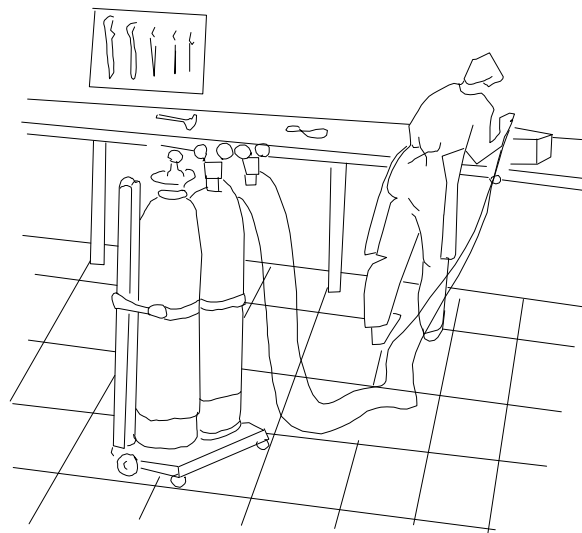
CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ OXITALLADA



Abans d'emprar l'equip, assegurar-se de que totes les connexions estan degudament ajustades .



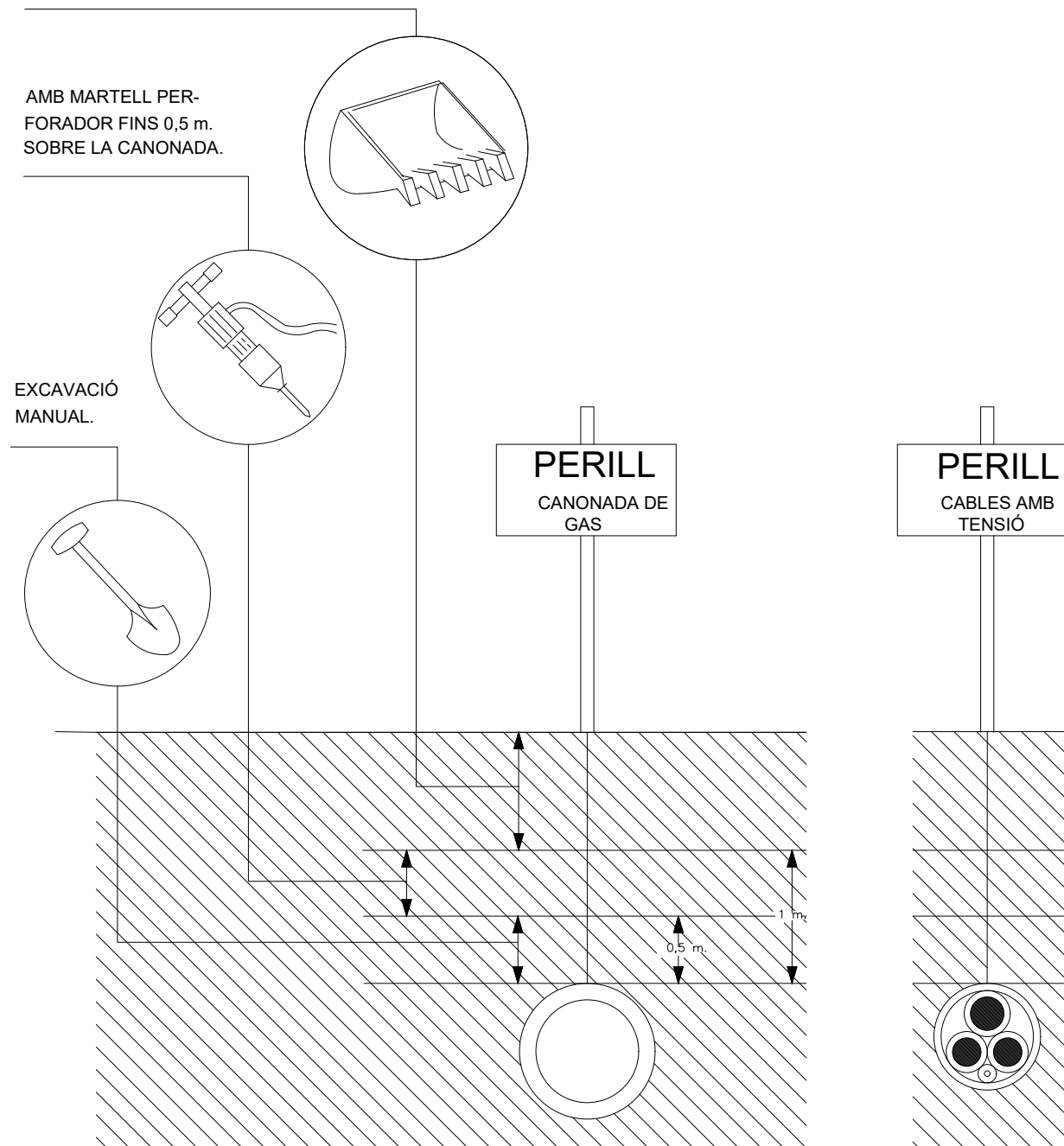
Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en posició de treball.

DISTÀNCIES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT

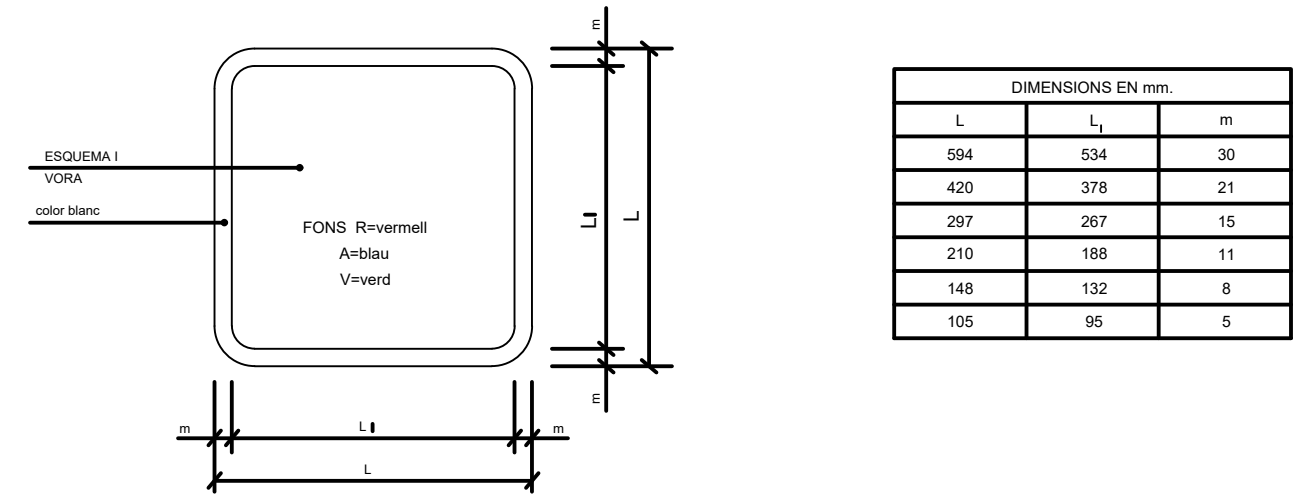
EXCAVACIÓ
ARRIBAR A 1 m. SOBRE LA CANONADA.

AMB MARTELL PERFORADOR FINS 0,5 m. SOBRE LA CANONADA.

EXCAVACIÓ MANUAL.



SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

V.
EQUIPS PRIMERS
AUXILIS

V.
LLITERA D'AUXILI

V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS
AUXILIS

V.
DIRECCIÓ PRIMERS
AUXILIS

V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS
AUXILIS

R.
EXTINTOR

R.
TELÈFON A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA

R.
AVISADOR SONOR

R.
BOCA D'INCENDI

R.
MATERIAL CONTRA
INCENDI

R.
PULSADOR D'ALARMA

R.
GALLEDA PER ÚS
EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI

A.
INDICADOR DE PORTA
DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS
EMPÈNYER PER OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS
PER LLISCAR PER OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS
PRÈMER LA BARRA
PER OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR
EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR

V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ
D'EQUIPS CONTRA
INCENDI

V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ
D'EQUIPS CONTRA
INCENDI

V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS

BOMBERS
TLFN.

AMBULÀNCIES
TLFN.

HOSPITAL
TLFN.

SERVEI MÈDIC
TLFN.

POLICIA
TLFN.

OFICINES PERSONAL
TLFN.

SERVEI SEURETAT
TLFN.

CSV: 7874802a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

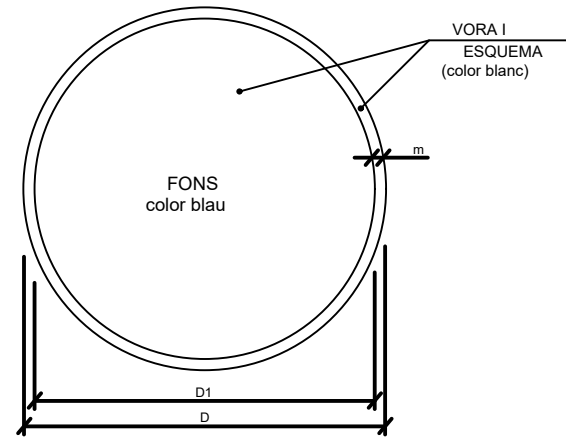
Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic

S/E

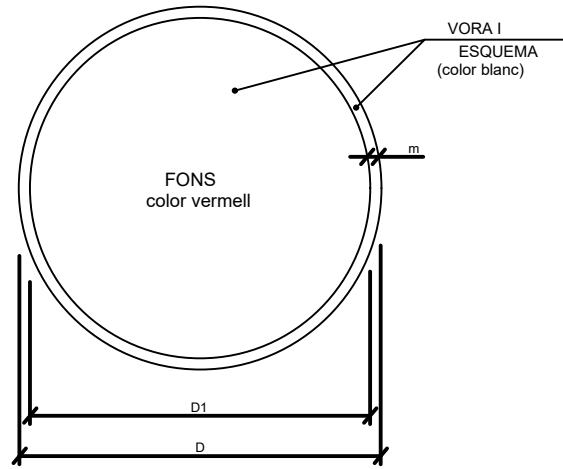
ESS - ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
ESS.03 DETALLS
ESS.03 - Detalls

JUNY DE 2024

ESS.03
09 de 11



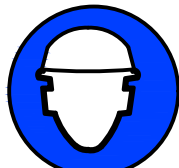
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



ÚS MASCARETA



ÚS CASC



ÚS PROTECCIONS
AUDITIVES



ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



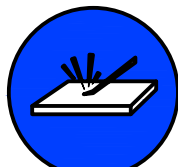
ÚS GUANTS
ELECTROSTÀTICS



ÚS BOTES



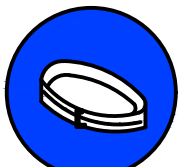
ÚS BOTES
ELECTROSTÀTICS



ELIMINAR PUNTES



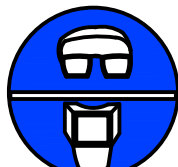
ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT
ANTIESTÀTIC



ÚS D'ULLERES
O PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



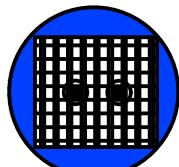
OBLIGACIÓ RENTAR-SE
LES MANS



ÚS DE PROTECTOR
AJUSTABLE



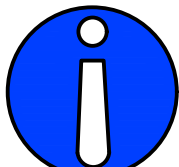
EMPENYER
NO ARROSSEGAR



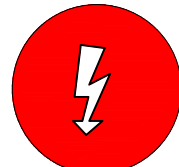
ÚS DE PROTECTOR
FIXE



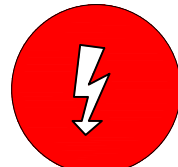
ÚS DE PROTECTOR
ANTI CAIGUDES



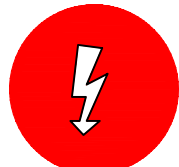
OBLIGACIÓ MAIGAL
(ACOMPANYADA SI ES NECESARI
D'UNA SENYAL ADICIONAL)



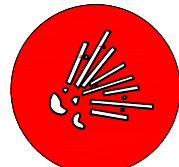
RISC
ELÈCTRIC



RISC
ELÈCTRIC



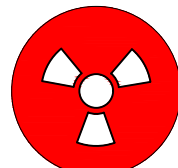
RISC
ELÈCTRIC



RISC
D'EXPLOSIÓ



RISC
D'INTOXICACIÓ



RISC
DE RADIACIÓ



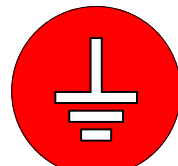
RISC
D'INCENDI



RISC
ELÈCTRIC



RISC
DE CORROSIÓ



RISC
DE RADIACIÓ



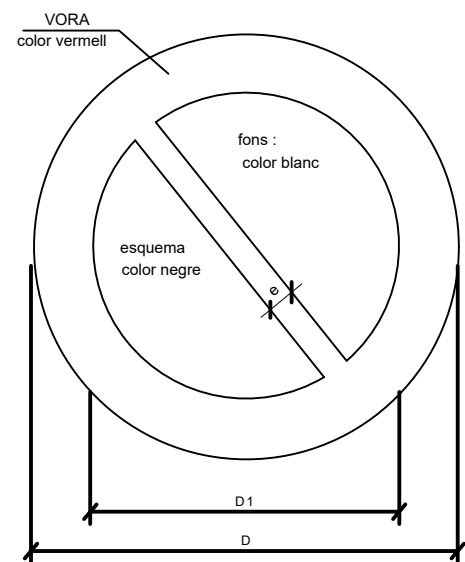
RISC
ELÈCTRIC



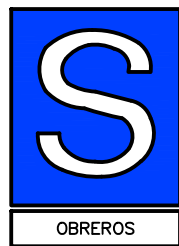
RISC
ELÈCTRIC



SENYALS DE PROHIBICIÓ



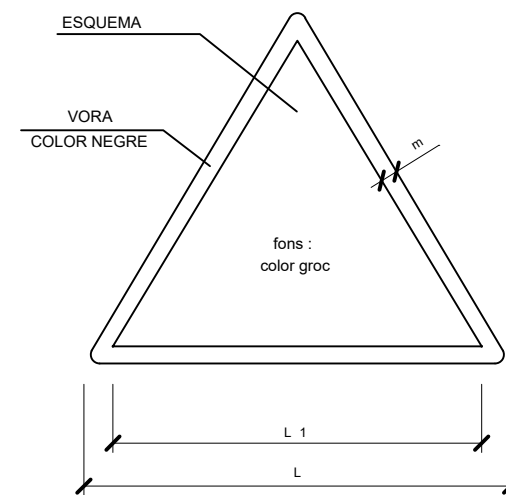
XIULAR OBRERS



PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



ESS PLEC

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	14
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	18
4.2. Condicions ambientals	24
4.3. Incendis	24
4.4. Instal·lacions elèctriques	25
4.5. Equips i maquinària	25
4.6. Equips de protecció individual	27
4.7. Senyalització	28
4.8. Diversos	28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	28
5.1. Criteris d'aplicació	28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	31
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS	



ESS PLEC

EQUIPS.....	33
7.1. Definició i característiques dels Equips	33
7.2. Condicions d'elecció.....	33
7.3. Normativa aplicable	34
8. Signatures.....	35



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESS PLEC

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

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 accessorïes. 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:

- 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)
- 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".
- 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



ESS PLEC

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT 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.



ESS PLEC

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 compliment, 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 Parcial.

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) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- 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



ESS PLEC

feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 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.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 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:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- 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.
- 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.
- 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.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- 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:

- 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:
 - 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.
 - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 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:



ESS PLEC

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:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - 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.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- 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:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - 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.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - 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.
 - 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.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - 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.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de



ESS PLEC

l'obra.

- 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.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- 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:

- 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.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de



ESS PLEC

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:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 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.
- 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.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais 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.
- 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 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.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció



ESS PLEC

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

- 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:

- 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
- 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.
- 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.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- 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



ESS PLEC

- especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- 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:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - 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.
 - 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.
 - 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.
- 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.
- 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.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- 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.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels



ESS PLEC

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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- 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



ESS PLEC

Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- 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.
- 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 perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- 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 (propri 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- 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 còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació



ESS PLEC

avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

- 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.
- 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:

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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



ESS PLEC

dels treballadors.

- 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.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - 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.
 - 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:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 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.
- 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 prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- 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.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 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.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- 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



ESS PLEC

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 puguessin 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.



ESS PLEC

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, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.



ESS PLEC

- 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, maquetes, 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.(*).



ESS PLEC

- (*) 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'escalles:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalles (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalles.
- 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 enjovant en el cercle 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).
- Escalles 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



ESS PLEC

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.



ESS PLEC

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries 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,



ESS PLEC

excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)".



ESS PLEC

1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".



ESS PLEC

- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector



ESS PLEC

de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento



ESS PLEC

de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012,



ESS PLEC

por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."



ESS PLEC

- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real



ESS PLEC

Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”

- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- “Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- “Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.”
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017).”



ESS PLEC

- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".



ESS PLEC

- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.
- “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.”
- “Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.”

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de



ESS PLEC

24 de Febrer de 2003).

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".



4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”. “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el



ESS PLEC

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".



ESS PLEC

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equipos de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- Normes Tècniques Reglamentàries.



4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.”
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).”
- “Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.”



5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.



ESS PLEC

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.



ESS PLEC

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



ESS PLEC

- 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:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.



ESS PLEC

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 (propri 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 (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà 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.



ESS PLEC

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, Mancomunitat, 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).



ESS PLEC

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 TÈNIQUES 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



ESS PLEC

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 com 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



ESS PLEC

- 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 25°C.
- 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 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

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).



ESS PLEC

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització dels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció



ESS PLEC

(B.O.E. de 9/6/89).

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

SCOB arquitectura i paisatge SLP

Sergi Carulla / Oscar Blasco



AMIDAMENTS

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	01	EQUIPS DE 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 10,000
2	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
3	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'auricular, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
4	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
5	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
6	H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
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 10,000
8	H1489580	U	JAQUETA PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
9	H1462242	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT 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, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL·LIQUES
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
10	H1485140	U	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
11	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



AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA AMB RODONS D20MM CLAVATS SOBRE EL TERRENY

AMIDAMENT DIRECTE 450,000

2	HBBA005	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

3	HBBA007	U	SENYAL DE PROHIBICIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS I BANDA TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA A 45°, EN COLOR VERMELL, DIÀMETRE 10 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 3 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4	HBBA015	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

5	HBBA005	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

6	HBBA001	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7	HBBA004	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

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS



AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	HQU1E170	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	160,000
5	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HBC12100	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 30 CM D'ALÇÀRIA	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
8	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	05	PRIMERS AUXILIS I MEDICINA PREVENTIVA

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx



NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1	HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
2	HQUA3100	U	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	HQUAM000	U	RECONeixEMENT MÈDIC
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	06	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	SS00050	UD	PLAQUES DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL SOBRE PLANXA DE PVC.
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
2	SS00051	UD	PLAQUES DE SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT, FIXADA I DESMUNTATGE INCLòS.
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
3	SS00052	M	COL·LOCACIó DE SENYALITZACIó AMB CINTA D'ABALISAMENT DE PLÀSTIC
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	07	FORMACIO PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	SS00060	UD	DESPESES DERIVADES DE LA FORMACIó DE SEGURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS.
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	08	MANTENIMENT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	SS00070	UD	AJUDA BRIGADA DE MANTENIMENT I REPOSICIó DE SISTEMES DE PROTECCIó COL·LECTIVA EN OBRA CARRER OCEANÍA, MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA I INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL, CONSTITUÍDA PER UN OFICIAL DE 2 º I UN PEÓ.
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives
PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC
6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol 01 ZEM
Capítol (1) 01 EQUIPS DE 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)	4,05	10,000	40,50
2 H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (P - 2)	4,24	10,000	42,40
3 H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (P - 4)	13,11	10,000	131,10
4 H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458 (P - 3)	0,17	10,000	1,70
5 H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (P - 5)	0,48	10,000	4,80
6 H144D205	U	FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083 (P - 6)	0,68	10,000	6,80
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)	5,69	10,000	56,90
8 H1489580	U	JAQUETA PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348 (P - 11)	35,53	10,000	355,30
9 H1462242	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT 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, AMB PLANTILLES I PUNTERA METÀL·LIQUES (P - 8)	18,43	10,000	184,30
10 H1485140	U	ARMILLA DE TREBALL, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT (P - 9)	9,15	10,000	91,50
11 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 (P - 10)	4,33	10,000	43,30

TOTAL Capítol (1) 01.01.01 958,60

Obra 01 TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol 01 ZEM
Capítol (1) 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 H152U000	M	TANCA D'ADVERTÈNCIA O ABALISAMENT D'1 M D'ALÇADA AMB MALLA DE POLIETILÈ TARONJA, FIXADA AMB RODONS D20MM CLAVATS SOBRE EL TERRENY (P - 12)	1,70	450,000	765,00
2 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 - 15)	25,22	2,000	50,44
3 HBBAA007	U	SENYAL DE PROHIBICIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS I BANDA TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA	21,03	2,000	42,06

EUR



PRESSUPOST

Pàg.: 2

4	HBBAB115	U	A DRETA A 45°, EN COLOR VERMELL, DIÀMETRE 10 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 3 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 16)	24,48	2,000	48,96
5	HBBAC005	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 - 17)	20,24	2,000	40,48
6	HBBAE001	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 - 18)	3,93	2,000	7,86
7	HBBAF004	U	RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT (P - 19)	30,94	2,000	61,88
			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 - 20)			

TOTAL	Capítol (1)	01.01.02	1.016,68
--------------	--------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1H110	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS (P - 26)	96,40	4,000	385,60
2	HQU1E170	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (P - 25)	45,38	4,000	181,52
3	HQU1D190	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA DE 8X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 2 PUNTS DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 24)	50,72	4,000	202,88
4	H6AA2111	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB 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 (P - 13)	1,98	160,000	316,80
5	HBB20005	U	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA (P - 14)	8,67	2,000	17,34
6	HBC12100	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 30 CM D'ALÇÀRIA (P - 21)	4,51	5,000	22,55
7	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 22)	3,97	10,000	39,70
8	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P -	31,67	5,000	158,35

EUR



PRESSUPOST

27)

TOTAL	Capítol (1)	01.01.03	1.324,74
-------	-------------	----------	----------

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 23)	32,41	2,000	64,82

TOTAL	Capítol (1)	01.01.04	64,82
-------	-------------	----------	-------

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	05	PRIMERS AUXILIS I MEDICINA PREVENTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUA2100	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 28)	71,49	3,000	214,47
2	HQUA3100	U	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 29)	47,66	3,000	142,98
3	HQUAM000	U	RECONeixEMENT MÈDIC (P - 30)	25,20	8,000	201,60

TOTAL	Capítol (1)	01.01.05	559,05
-------	-------------	----------	--------

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	06	SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SS00050	UD	PLAQUES DE SENYALITZACIÓ DE SEURETAT LABORAL SOBRE PLANXA DE PVC. (P - 31)	6,83	15,000	102,45
2	SS00051	UD	PLAQUES DE SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT, FIXADA I DESMUNTATGE INCLÒS. (P - 32)	8,79	15,000	131,85
3	SS00052	M	COL·LOCACIÓ DE SENYALITZACIÓ AMB CINTA D'ABALISAMENT DE PLÀSTIC (P - 33)	0,70	50,000	35,00

TOTAL	Capítol (1)	01.01.06	269,30
-------	-------------	----------	--------

Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	ZEM
Capítol (1)	07	FORMACIO PREVENTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 SS00060	UD	DESPESES DERIVADES DE LA FORMACIÓ DE SEURETAT I SALUT DELS TREBALLADORS. (P - 34)	41,86	20,000	837,20



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives
PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC
6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL	Capítol (1)		01.01.07		837,20	
Obra		01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT			
Capítol		01	ZEM			
Capítol (1)		08	MANTENIMENT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SS00070	UD	AJUDA BRIGADA DE MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA EN OBRA CARRER OCEANÍA, MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA I INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL, CONSTITUÏDA PER UN OFICIAL DE 2 º I UN PEÓ. (P - 35)	173,67	20,000	3.473,40
TOTAL	Capítol (1)		01.01.08		3.473,40	

CSV: 78748d2a-dcf-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx>



EUR

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives
PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC
6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	958,60
Capítol (1)	01.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.016,68
Capítol (1)	01.01.03	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA	1.324,74
Capítol (1)	01.01.04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	64,82
Capítol (1)	01.01.05	PRIMERS AUXILIS I MEDICINA PREVENTIVA	559,05
Capítol (1)	01.01.06	SENYALITZACIÓ	269,30
Capítol (1)	01.01.07	FORMACIO PREVENTIVA	837,20
Capítol (1)	01.01.08	MANTENIMENT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES	3.473,40
Capítol	01.01	ZEM	8.503,79
			8.503,79
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ZEM	8.503,79
Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT	8.503,79
			8.503,79
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT	8.503,79
			8.503,79

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives
PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC
6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	8.503,79
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 8.503,79.....	1.105,49
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 8.503,79.....	510,23
Subtotal	10.119,51
21 % IVA SOBRE 10.119,51.....	2.125,10
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	12.244,61

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOTZE MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)



Annex 15. Estudi de gestió de residus



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX

A.	MEMÒRIA	2
1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	OBJECTIU	2
3.	DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	2
4.	DADES GENERALS.....	3
5.	MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	5
6.	ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS	7
6.1	Classificació LER i estimació dels residus.....	7
6.2	Inventari de residus especials.....	9
6.2.1	Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció	9
6.2.2	Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc	10
7.	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	11
7.1	Operacions de gestió de residus dins de l'obra.....	11
7.2	Operacions de gestió de residus fora de l'obra.....	14
8.	MARC LEGISLATIU	16
9.	PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS	16
10.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	17
11.	PRESSUPOST	17
12.	DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	17
B.	PLÀNOLS	19
C.	PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	20
D.	PRESSUPOST	32



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

A. MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del Parc Tecnològic*, al municipi de Cerdanyola del Vallès.

2. OBJECTIU

L'entitat que tregui les obres a licitar serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- Residu especial: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Àmbit d'aplicació

- L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
- Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

1.2 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

1.3 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

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.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	☒
	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☐	☒
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☒	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'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.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☒
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	☒
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit.	☐	☒



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
	- Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.		
9	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, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☒
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	☒
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	☒
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☒
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

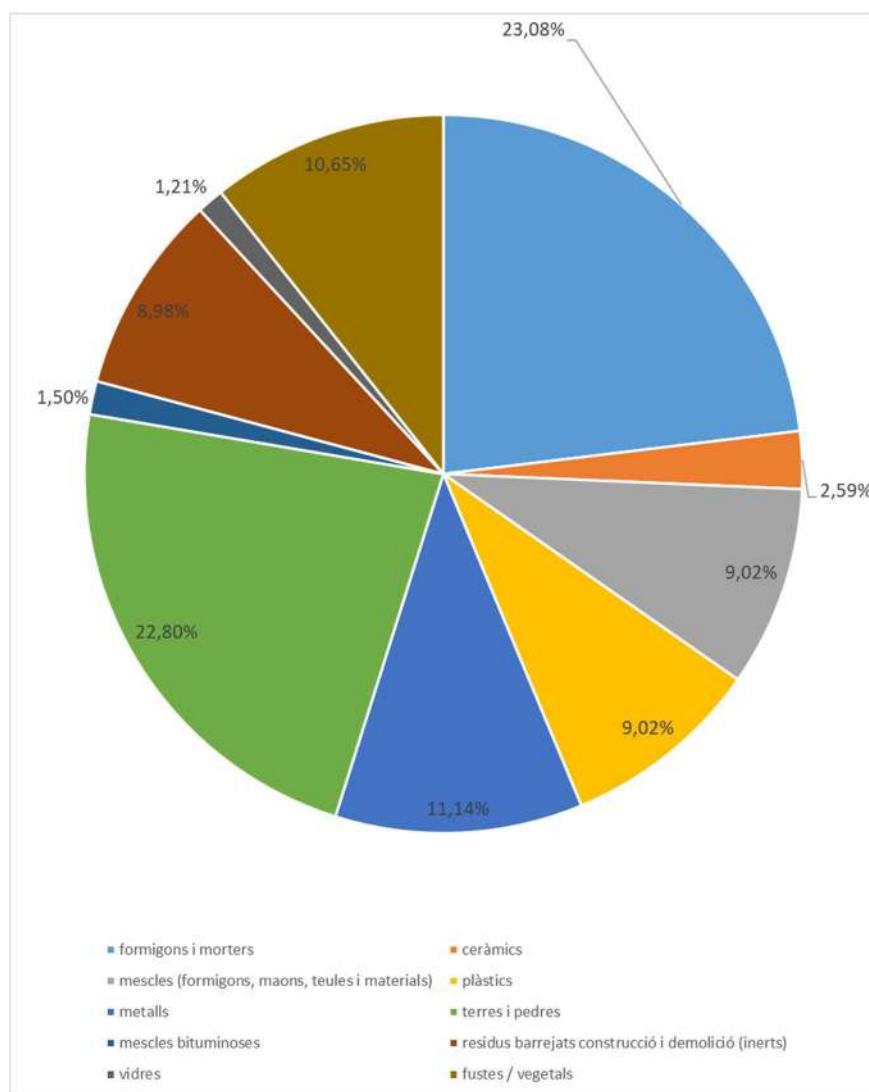


ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant programari propi. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

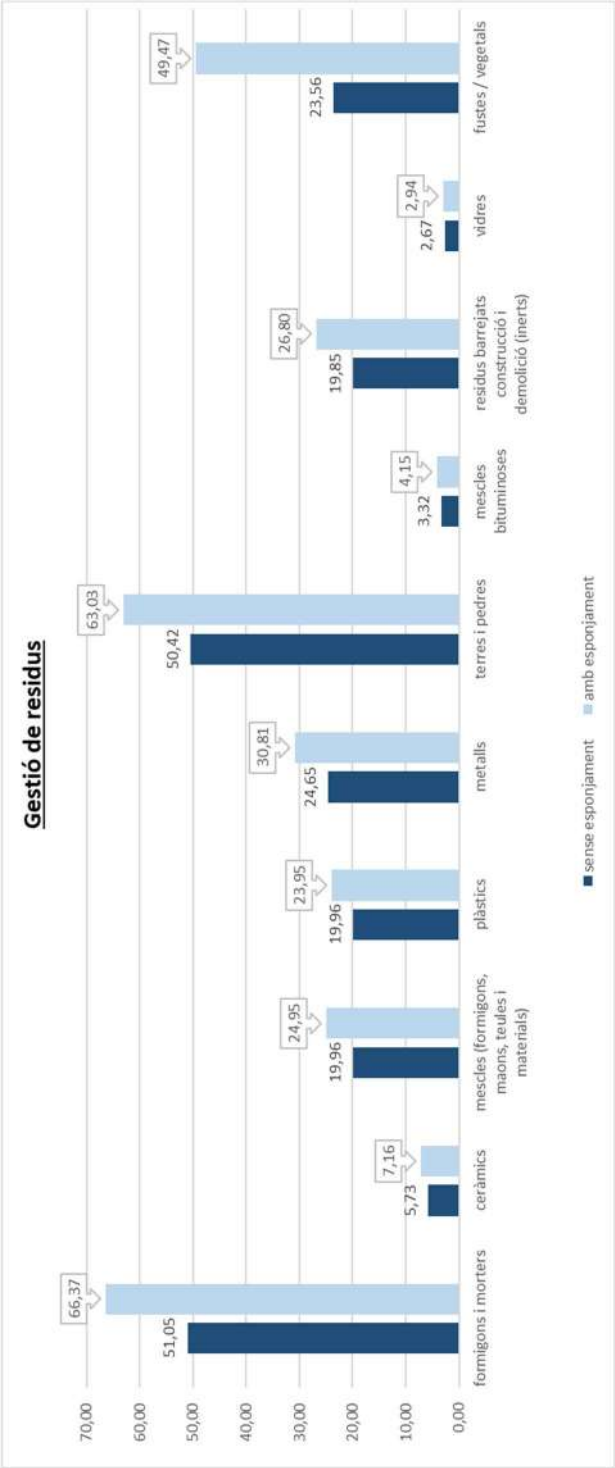




Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Residus d'obra.		m³	m³/m²	%	kg	kg/m²	%	esponjament	volum final (m³)
170101	formigons i morters	51,05	0,011	23,08%	122527,20	27,34	43,92%	1,30	66,37
170103	ceràmics	5,73	0,001	2,59%	6988,16	1,56	2,51%	1,25	7,16
170107	mesclcs (formigons, maons, teules i materials)	19,96	0,004	9,02%	29940,00	6,68	10,73%	1,25	24,95
170203	plàstics	19,96	0,004	9,02%	698,54	0,16	0,25%	1,20	23,95
170407	metalls	24,65	0,005	11,14%	11091,60	2,47	3,98%	1,25	30,81
170504	terres i pedres	50,42	0,011	22,80%	95798,00	21,37	34,34%	1,25	63,03
170302	mesclcs bituminoses	3,32	0,001	1,50%	7636,00	1,70	2,74%	1,25	4,15
170903	residus barrejats construcció i demolició (inerts)	19,85	0,004	8,98%	794,07	0,18	0,28%	1,35	26,80
170202	vidres	2,67	0,001	1,21%	1603,62	0,36	0,57%	1,10	2,94
170201	fustes / vegetals	23,56	0,005	10,65%	1884,57	0,42	0,68%	2,10	49,47
TOTAL		221,17	0,049	100,00%	278961,76	62,24	100,00%	1,33	299,62



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.2 Inventari de residus especials.

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí ☒	No ☐
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	*
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	*	☐
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	*
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	☐	*
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	*
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	*
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	*
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	*
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	*
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	*
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	*

6.2.2 Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

No es preveuen residus perillosos en les tasques d'enderroc. Els materials principals de l'enderroc són:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?	
		Sí ☐	No ☐
<i>TERRES CONTAMINADES</i>			
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	*
<i>AMIANT (*)</i>			*
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	*
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	*
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	*
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	*
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	*



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	*
TOTAL AMIANT			
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS			
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	*
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	*
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	*
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	*
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	*

(*)Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

1	Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

	☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☒ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☒ contenidor per a 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 l'obra	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

		kg: m3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m3:										
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 LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)										
No Especials Mesclats		Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:										
		<table><tr><td>Fusta (LER 170201)</td><td>Ferralla (LER 170407)</td><td>Paper i cartró (LER 150101)</td><td>Plàstic (LER 170203)</td><td>Cables elèctrics (LER 170411)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)					
		Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)						
Especials		CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:										
		<table><tr><td>T: Tòxic T+: Molt Tòxic</td><td>C: Corrosiu</td><td>F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable</td><td>E: Explosiu</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu						
T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu									



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	Xn: Nociu. Xi: Irritant.	
				

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	203.14	129.39	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	Gestionat per la AMB
	Residus	Quantitat estimada		Gestor		Observacions





Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

	No Especials	Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	✓ Dipòsit	238.32	170.23	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	Gestionat per la AMB
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials					
		1.16	2.08	E-01.89	Atlas Gestión Medioambiental SA	Gestionat per la AMB



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

8. MARC LEGISLATIU

RD 105/2008

Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

D 89/2010

(derogat i modificat pel RD 210/2018: amb capítols en vigor)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya

RD 210/2018

Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Ordre MAM/304/2002

Operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus

D Legislatiu 1/2009

Text refós de la Llei reguladora dels residus

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a:

Àmbit 1:

SIS MIL SIS-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

(7.610,52 €)

En el *Document Núm. 4 Pressupost* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES





Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició,

SCOB – Arquitectura i paisatge

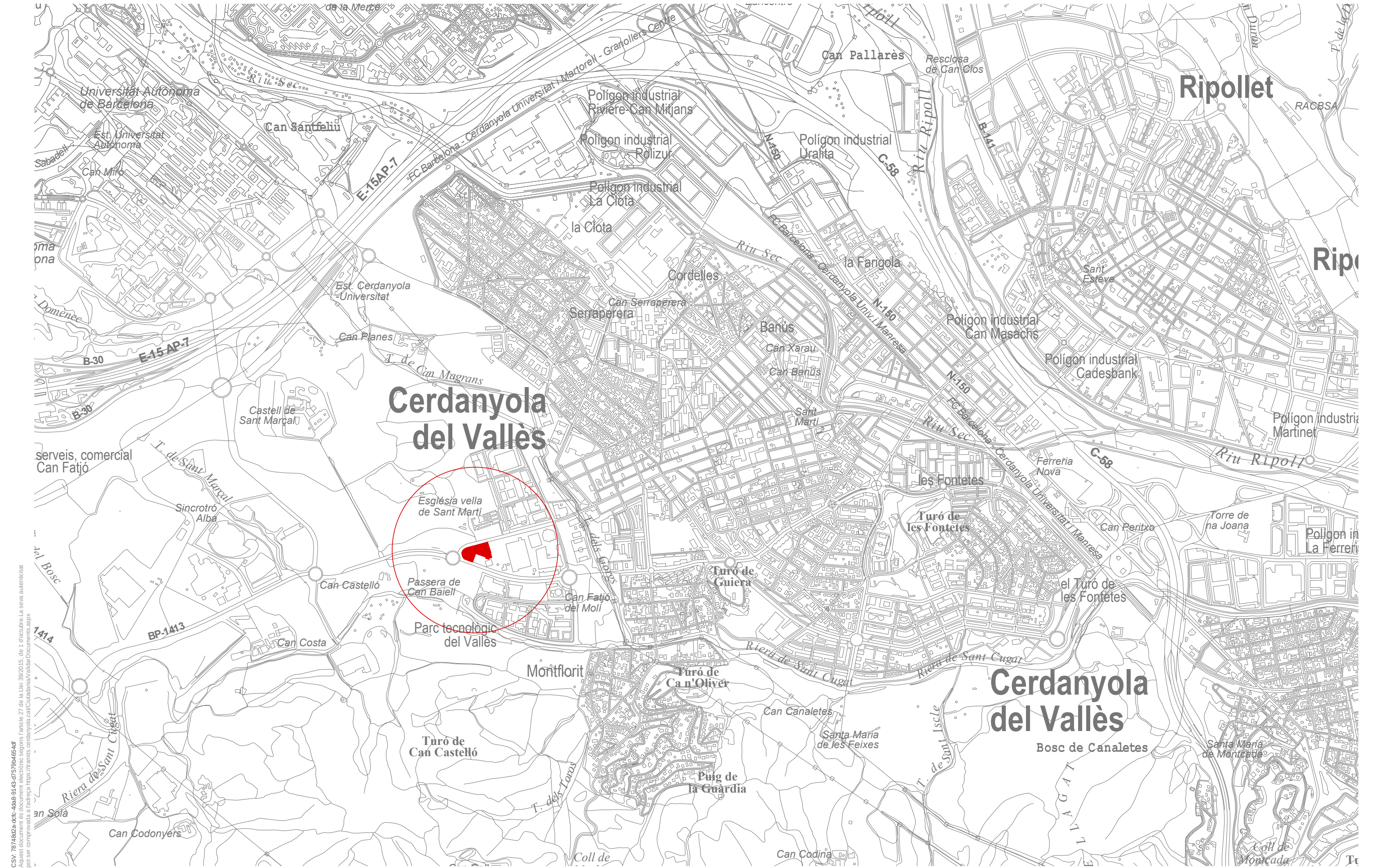


Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

B. PLÀNOLS





CSV: 7874802a-4c46-4d99-0103-07579b0d554d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramitis.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx

CSV: 787482a-4cfe-4da9-9313-07579b4654d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès



Autors del projecte:
Sergi Carulla

Sergi Carulla

Oscar Blasco



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic



1/500

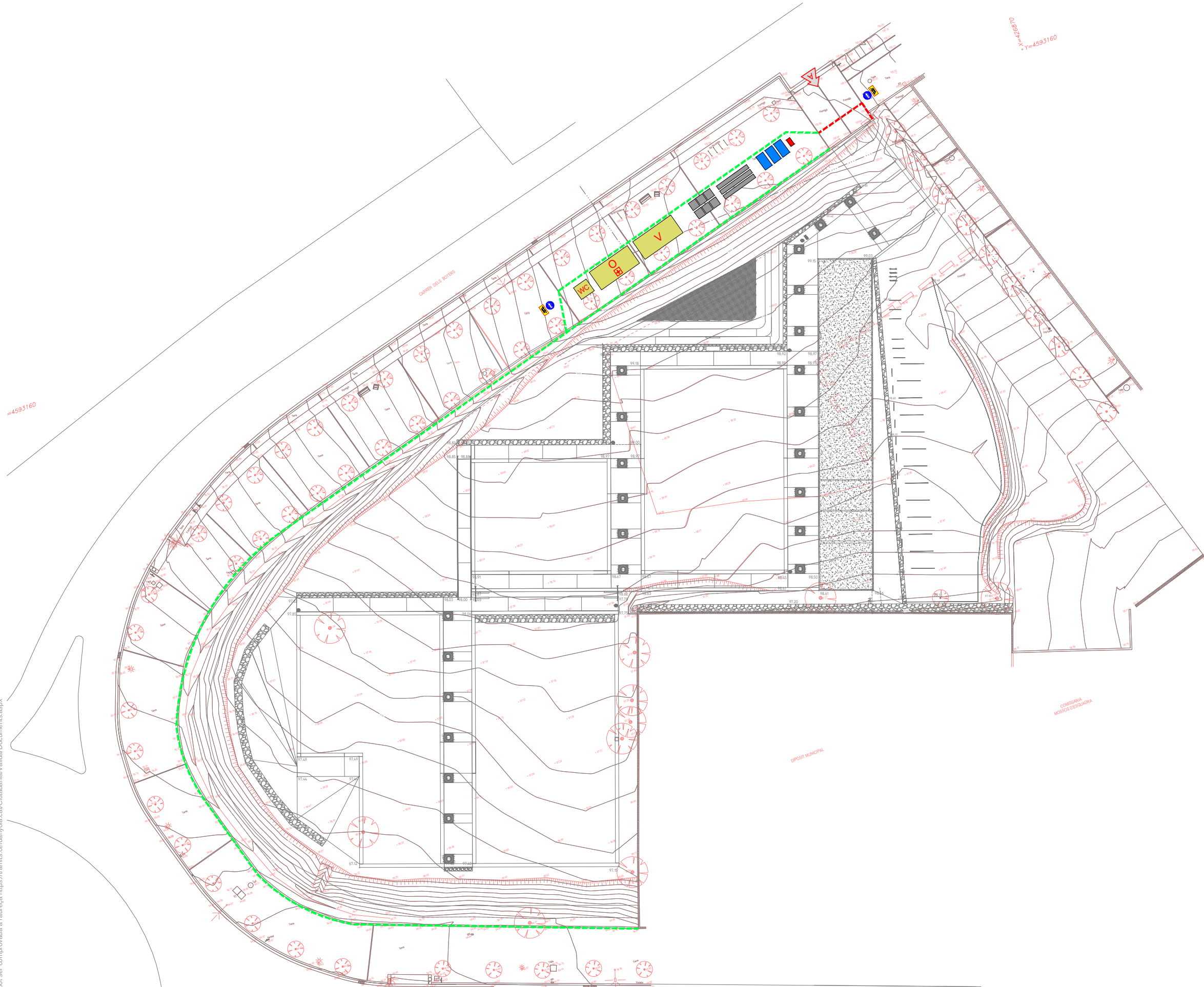
1/250

0 5 25 m

EGR - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
EGR.02 PLANTA
EGR.02 - Planta

JUNY DE 2024

EGR.02
01 de 01



QUADRE D'INDICACIONS GENERALS DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|------------------------------------|
| | Prohibit el pas als viandants | | Protecció obligatòria del cap |
| | Prohibit fumar | | Protecció obligatòria de les oïdes |
| | Risc elèctric | | Protecció obligatòria dels ulls |
| | Perill indeterminat | | Protecció obligatòria de les mans |
| | Carretons de manteniment | | Protecció obligatòria dels peus |

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA

- TANCA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL DE MALLA ELECTROSOLDADA, H=2M
- TANCA DE PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY
- PUNTS DE CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA I QUADRE D'INDICACIONS
- PAS HABILITAT PER A VIANANTS AMB SENYALITZACIÓ MÒBIL
- ACOPI DE MATERIALS
- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS
- GESTIÓ DE RESIDUS
- CAMBRES HIGIÈNIQUES
- OFICINA TÈCNICA DE L'OBRA I VESTIDORS
- FARMACIOLA

Nota:
Els esquemes que es representen són a mode orientatiu amb la finalitat de tenir un punt de partida de planificació de les obres.

Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

C. PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3426A.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA63G0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessari a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32DV050.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes

horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígida

suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L=11\text{m}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

+-----+						
	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	

	Parcial	Total				
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Rases i pous	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$- 30 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-	
			$+ 60 \text{ mm}$			
Murs	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	
Recalçats	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	$\pm 20 \text{ mm}$	-	
Riostres	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-	
Basaments	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-	
Enceps	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-	
Pilars	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-	
Bigues	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 2 \text{ mm}$	-	
Llindes	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-	
Cèrcols	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-	



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

|Sostres	|± 5mm/m	|± 50 mm	| -	| -	| -	|
|Lloses	| -	|± 50 mm	| - 40 mm	| ± 2 %	| ± 30 mm/m	|
|	|	|	| + 60 mm	|	|	|
|Membranes	| -	|± 30	| -	| -	| -	|
|Estreps	| -	|± 50 mm	| ± 10 mm	|± 10 mm	| -	|
+-----+						

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.



Projecte executiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Implantació de pistes de petanques al la parcel·la RC 6832904DF2963C0001KG del parc Tecnològic*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)



PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
 Capítol 18 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR (P - 35)	3,14	26,150	82,11
2 P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 38)	9,45	26,150	247,12
3 P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 37)	7,25	53,030	384,47
4 F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	5,01	63,030	315,78
5 P2R5-DT1J	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 39)	10,83	236,600	2.562,38
6 F2RA71H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	12,91	66,370	856,84
7 F2RA62F0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	10,69	7,160	76,54
8 F2RA6580	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOsos AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	18,92	163,070	3.085,28
TOTAL	Capítol	01.18			7.610,52



Annex 16. Pla d'obra

Es redacta el present annex per tal d'indicar de forma esquemàtica i a nivell de projecte el pla de treballs de les obres del Projecte constructiu obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

La duració de les obres serà de 4 mesos

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

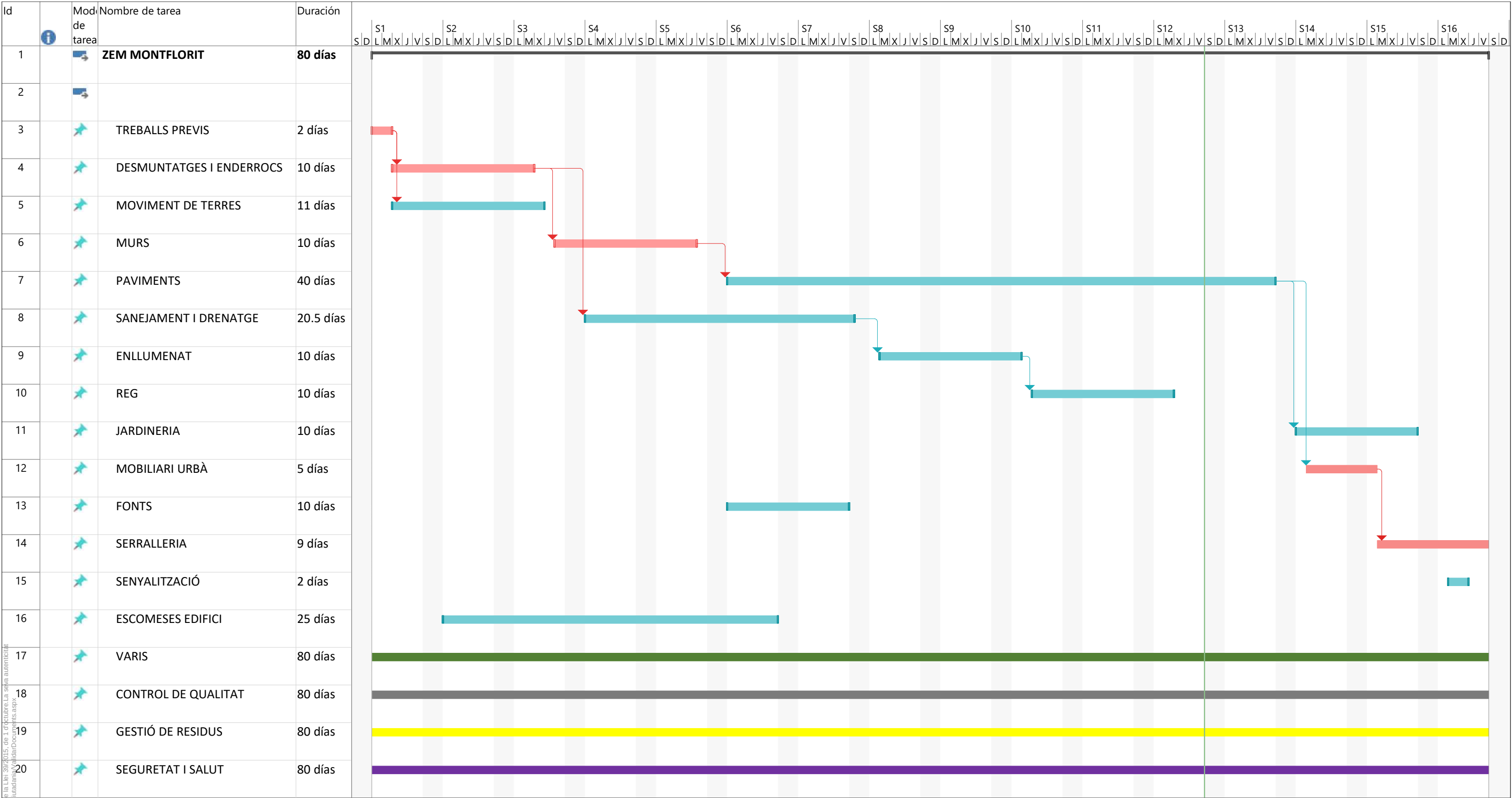
- El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de Barcelona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

El diagrama s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants, i per capítols sense incidir en sub-capítols dels que es desconeix el seu ordre d'execució i que vindrà determinat per la constructora que executi les obres.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que serà contractual. El projecte proposa un sistema constructiu a nivell de "projecte" que haurà de ser estudiat i validat amb l'ajuntament en el moment que comencin les obres. Es possible que la proposta de projecte variï en funció de les interaccions amb altres obres que es desenvolupin a la zona en el mateix moment.

Segons la informació de la que es disposa les obres tindran una durada de 4 mesos. S'adjunta planificació amb camí crític a nivell projecte organitzada per capítols. La constructora aportarà un Planning més acurat en funció de la seva disponibilitat de recursos humans i materials.





CSV: 78748f2a-dcf6-4da9-9313-47579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/validarDocument.aspx

ZEM MONTFLORIT

Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo		Progreso manual	
División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite			
Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Tareas críticas			
Resumen		Tarea manual		solo fin		División crítica			
Resumen del proyecto		solo duración		Tareas externas		Progreso			



Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER
TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de petanques al*
Parc Tecnològic del Vallès
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/validarDocuments.aspx>



scob.es

B. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Index de continguts

01	Índex i de situació general	
	01.1 Situació i índex	escala 1 : 15.000m
02	Conjunt o emplaçament	
	02.1 Emplaçament. Àmbit d'actuació	escala 1 : 750m
03	Planejament	
	03.1 Planejament urbanístic	escala 1 : 5000m
04	Plànols de l'estat inicial	
	04.1.1 Aixecament topogràfic	escala 1 : 500
	04.1.2 Aixecament topogràfic – Detall 1	escala 1 : 200
	04.1.2 Aixecament topogràfic – Detall 2	escala 1 : 200
	04.2.1 Perfils transversals / longitudinals d'estat actual	escala 1 : 250m
	04.3.1 Fotografies Estat Actual	escala s/e
05	Planta de la proposta	
	05.1.1 Planta Proposta general	escala 1 : 500 m
	05.1.1 Planta Previsió edifici	escala 1 : 500 m
	05.1.1 Planta Àmbits	escala 1 : 500 m
	05.2.1 Perfils proposta transversals	escala 1 : 250m
	05.2.2 Perfils proposta longitudinals	escala 1 : 250m
06	Plànols de superposició estat inicial / proposta	
	06.1.1 Planta Superposició Proposta general	escala 1 : 400 m
07	Enderrocs	
	07.01 Planta Actuacions prèvies	escala 1 : 500 m

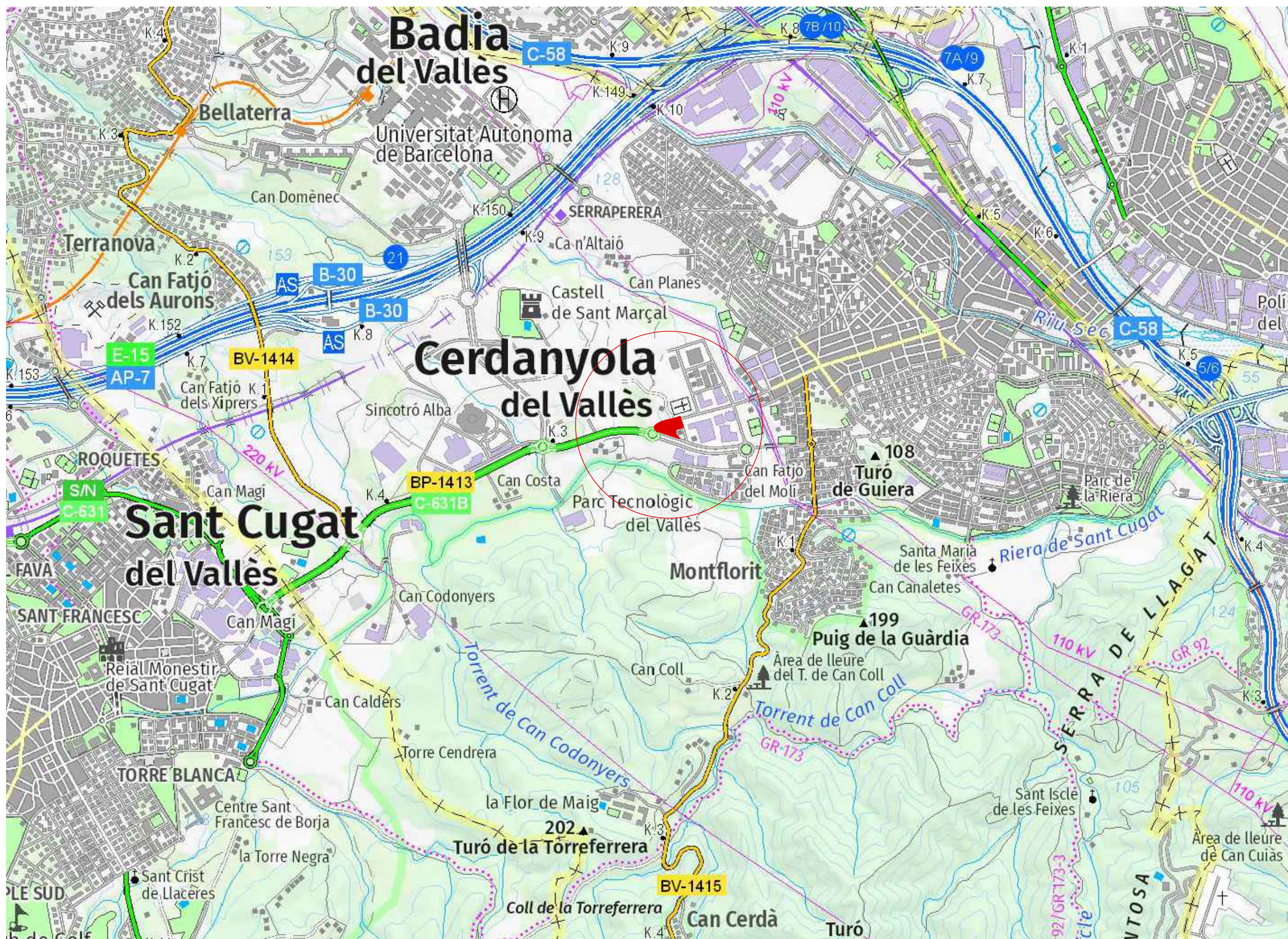


08	Moviment de Terres	
	08.01 Planta Actuacions	escala 1 : 500 m
	08.02 Seccions	escala 1 : 500 m
09	Definició geomètrica	
	09.1.1 Planta Proposta general	escala 1 : 500 m
	09.1.2 Planta Proposta Anotacions 1	escala 1 : 200 m
	09.1.3 Planta Proposta Anotacions 2	escala 1 : 200 m
	09.1.4 Planta Proposta Anotacions 3	escala 1 : 200 m
	09.2.1 Planta Proposta Altimetries 1	escala 1 : 200 m
	09.2.2 Planta Proposta Altimetries 2	escala 1 : 200 m
	09.2.3 Planta Proposta Altimetries 3	escala 1 : 200 m
	09.3.1 Accessibilitat	escala 1 : 500 m
10	Paviments	
	10.1 Planta Bases	escala 1 : 500 m
	10.2 Planta Compactacions	escala 1 : 500 m
	10.3 Planta Proposta general - Definició Paviments	escala 1 : 500 m
	10.4 Junes de tall	escala 1 : 500 m
11	Detalls	
	11.1 Detalls	escala 1 : 20 m
12	Murs i contencions	
	10.1.1 Planta Proposta general - Murs Formigó	escala 1 : 500 m
13	Equipament Urbà	
	13.1 Planta Proposta general - Definició Elements	escala 1 : 400 m
	13.2.1 Definició Detalls – Elements i Fitxes tècniques	escala s / e
14	Senyalització	
	14.1 Planta Proposta general - Definició Elements	escala 1 : 500 m
15	Plantacions i jardineria	
	15.1 Planta Proposta general - Definició Arbrat	escala 1 : 500 m
	15.2 Planta Proposta general - Definició Parterres	escala 1 : 500 m



16	Reg	
16.1.1	Reg – Proposta	escala 1 : 500
16.1.1	Reg – Proposta	escala 1 : 500
16.2.1	Reg – Detalls	escala s/e
16.2.2	Reg – Detalls	escala s/e
16.3.1	Reg – Esquema	escala s/e
17	Enllumenat	
17.1	Planta Proposta general	escala 1 : 500 m
17.2	Esquema	escala s/e
17.3	Detalls	escala s/e
17.4	Unifilar	escala s/e
18	Instal·lacions Urbanes	
18.1	Planta Proposta general	escala 1 : 500 m
19	Clavegueram i drenatge sostenible	
19.1	Clavegueram – Estat Actual	escala 1 : 750
19.2.1	Clavegueram – Proposta	escala 1 : 250
19.2.2	Clavegueram – Proposta	escala 1 : 250
19.2.3	Clavegueram – Proposta	escala 1 : 250
19.3.1	Clavegueram – Detalls	escala s/e
19.3.2	Clavegueram – Detalls	escala s/e
20	Serralleria	
20.1	Planta Proposta general - Definició Elements	escala 1 : 500 m
20.2	Definició Detalls	escala 1: 25





NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès



Autors del projecte:

Sergi Carulla

Oscar Blasco

scob

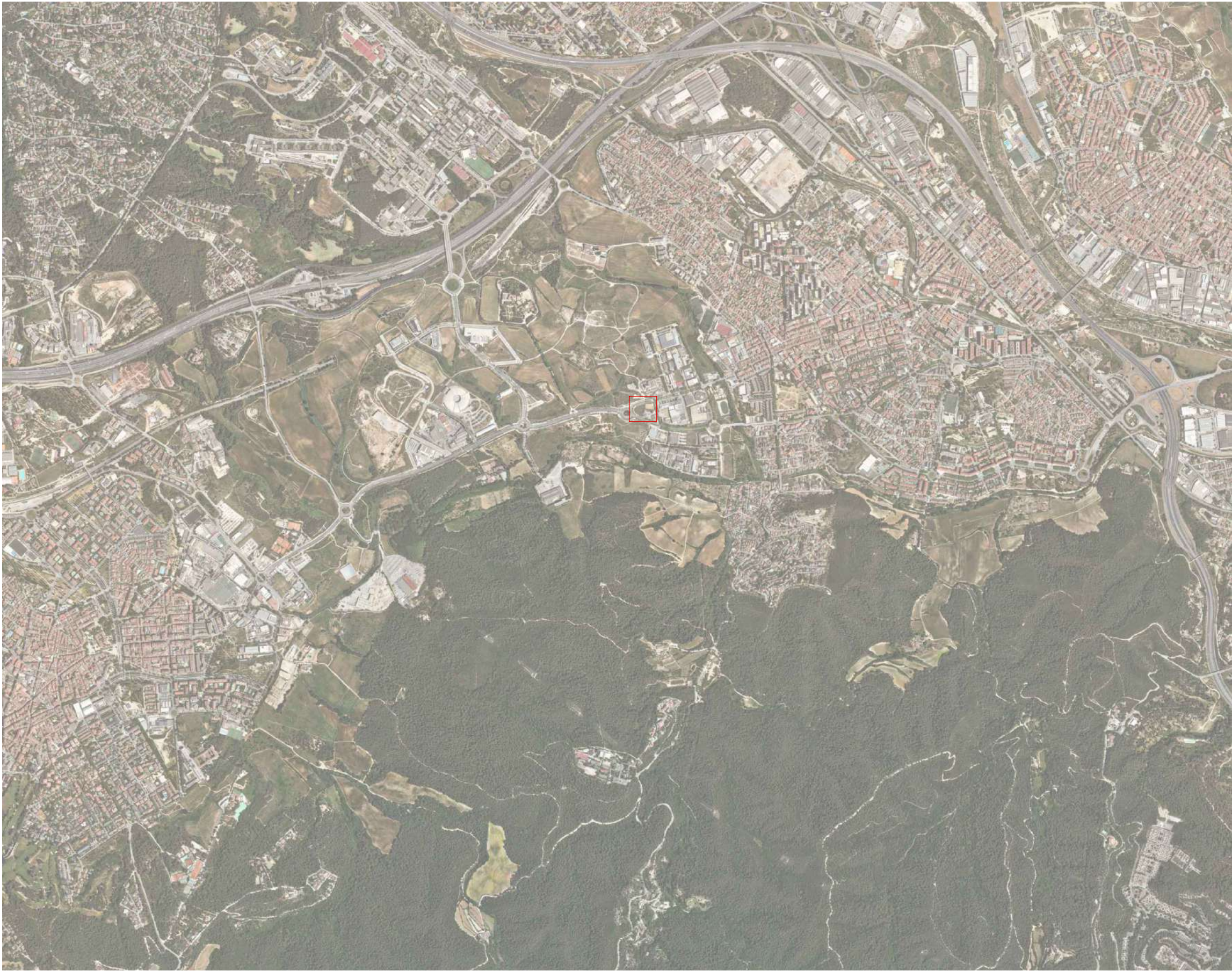
Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



01 - SITUACIÓ GENERAL
01 - SITUACIÓ GENERAL
01.01 - Situació

JULIOL DE 2024

01.01
01 de 01



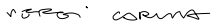
NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf-4d9-9-01-03-07579b0654d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
 Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco
 

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



02 - EMPLAÇAMENT
02 - EMPLAÇAMENT
02.01 - Emplaçament

JULIOL DE 2024

02.01
01 de 02



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7874802a-4cfe-4d99-9113-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

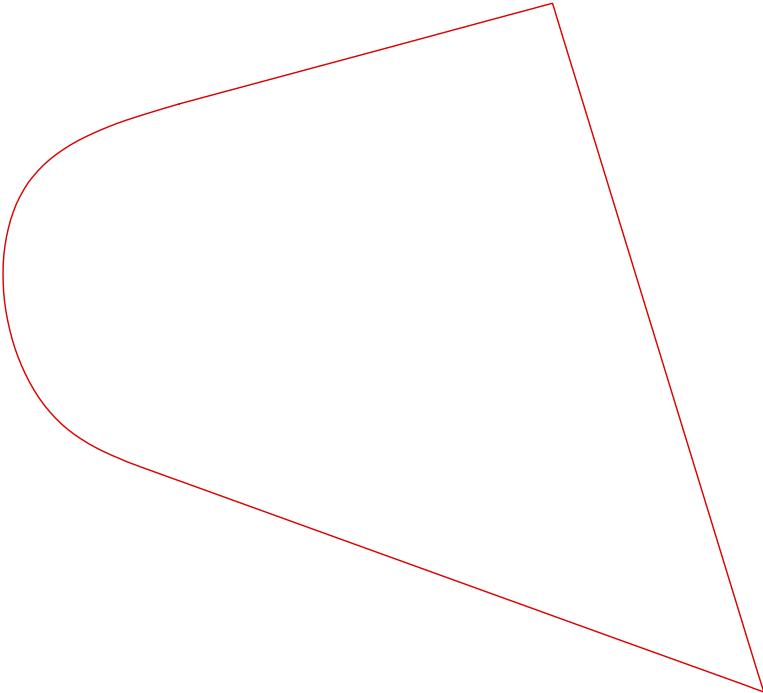


02 - EMPLAÇAMENT
02 - EMPLAÇAMENT
02.02 - Àmbit D'actuació

JULIOL DE 2024

02.01
02 de02

Modificació del Pla parcial urbanístic del Parc Tecnològic per a la reassignació dels usos de part dels terrenys qualificats de sistema d'equipaments i concreció de les seves condicions d'edificació



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b6554d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob



Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco

[Signatures]

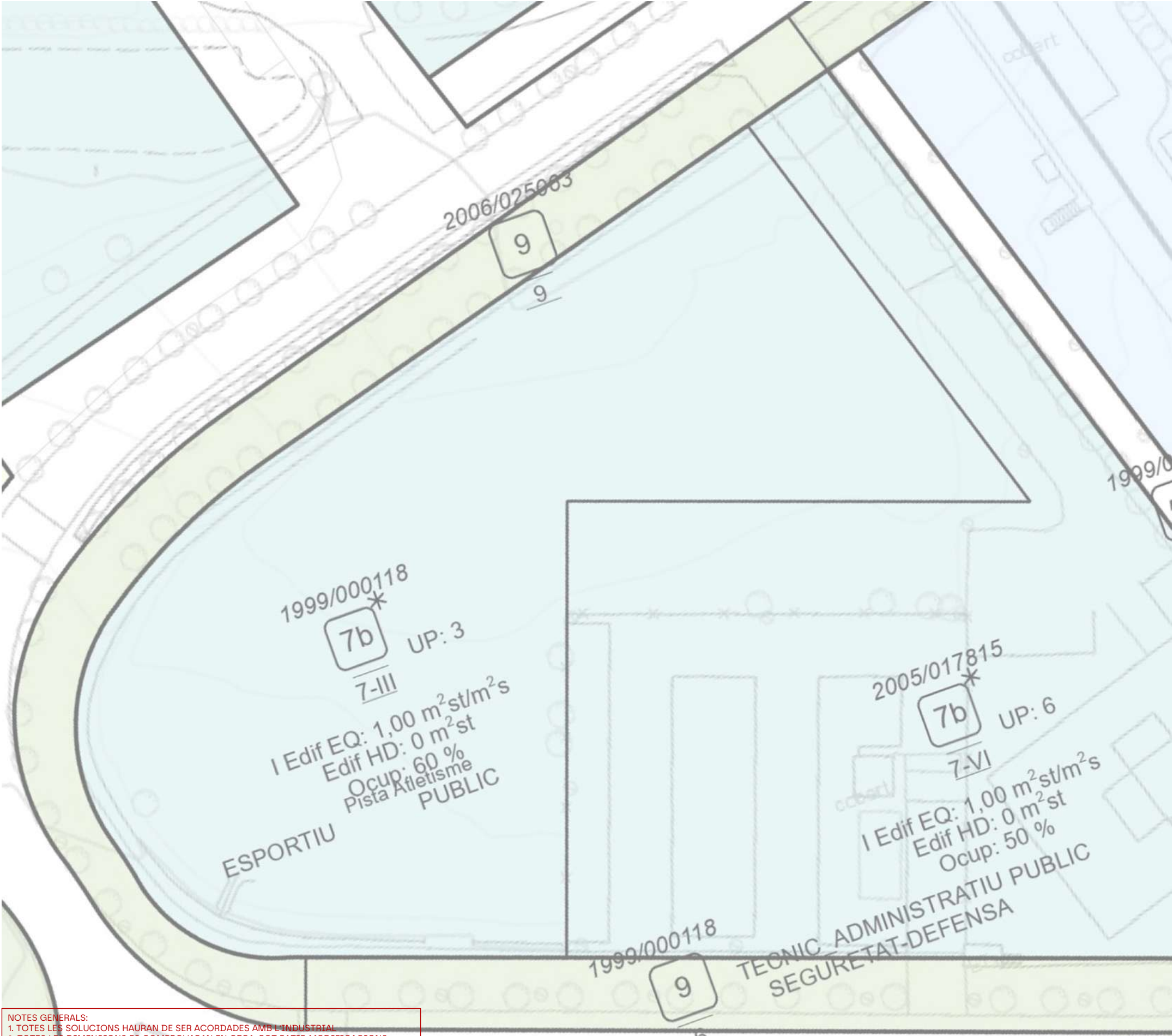
Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



03 - PLANEJAMENT
03 - PLANEJAMENT
03.01 - Planejament Urbanístic

JULIOL DE 2024

03.01
01 de 01



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

LLEGENDA:

7b: Equipaments comunitaris i dotacions. De nova creació de caràcter local.

Art. 212. Tipus d'equipaments comunitaris:
d) Equipaments esportius i recreatius. Edificacions i instal·lacions esportives; campaments; centres d'esbarjo o d'expansió; balnearis i establiments de banys i d'altres turístics no residencials, d'interès públic, social o comunitari; i serveis annexes.

Art. 217. Condicions d'edificació:
1. L'edificació a les àrees d'equipament s'han d'ajustar a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge i a les condicions ambientals, que haurà de respectar, i a la integració al sector on s'ubiquin. Amb aquesta finalitat, cal determinar les diferents condicions urbanístiques en un Pla Especial.

2. Quan falti el pla especial, s'han d'observar les condicions següents:

- a) Al sòl urbà, per a tot tipus d'equipaments ha de regir el tipus d'ordenació de la zona on se situa l'equipament o, si escau, de la zona contigua, i s'han de respectar les condicions d'edificació vigents.
- b) En sòl urbanitzable i només per als equipaments de titularitat pública han de regir les condicions següents:

Tipus d'ordenació. Edificació aïllada.

Altura màxima. 12 m que podrà depassar-se quan es justifiqui per les característiques i finalitats de l'equipament, fins un màxim de 18 m.

Ocupació màxima en planta baixa. 60 per 100

Intensitat d'edificació neta. 1 m2 st/m2s.

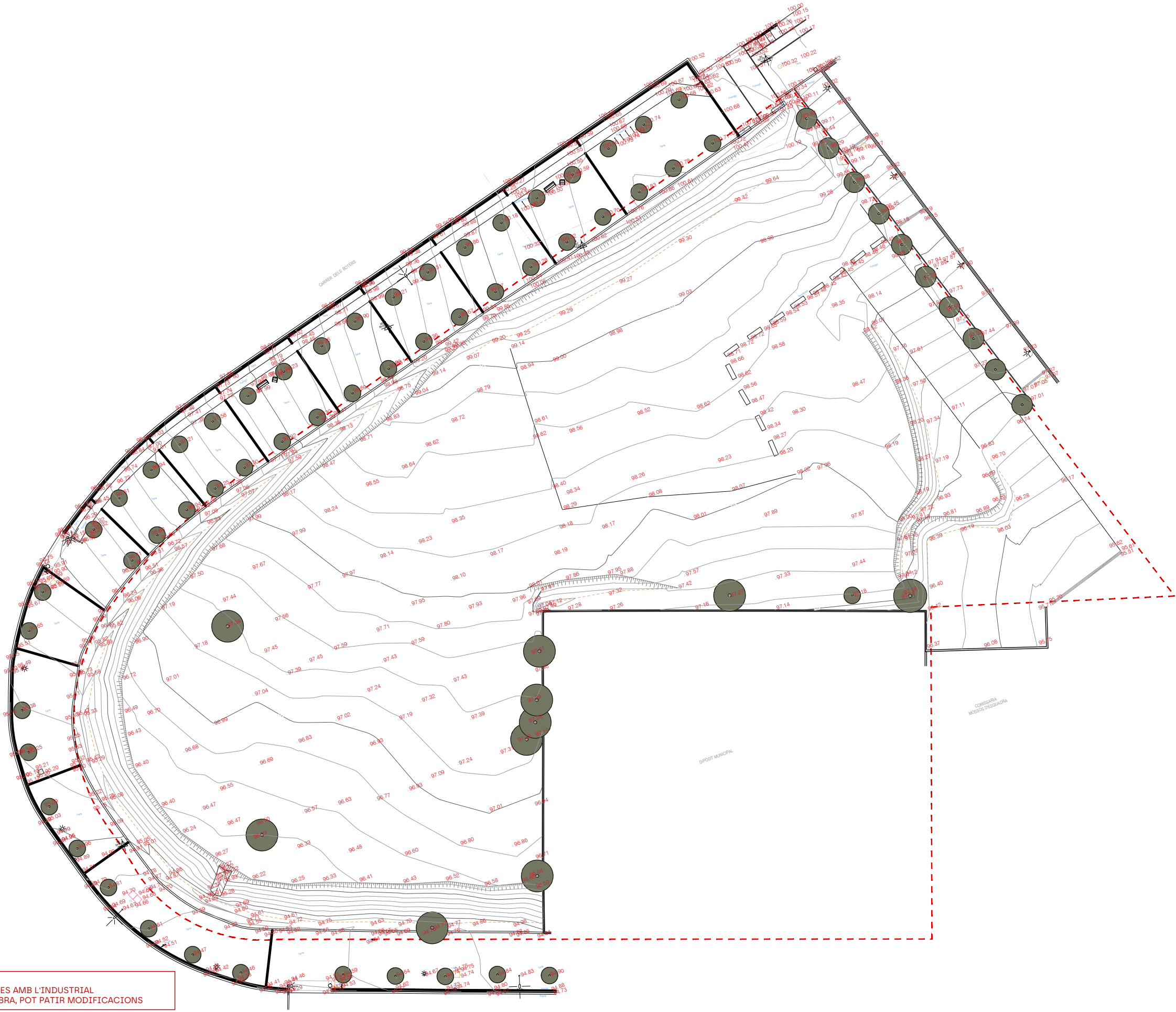
Forma i distribució de l'edificació.La forma i distribució dels cossos de l'edificació hauran de permetre la sistematització d'espais de l'interior dels solars per a jardins i patis.

3. Els locals destinats a espectacles públics, sales de festes i similars no podran ésser confrontants amb edificis d'ús religiós, cultural o sanitari, si no n'hi ha una separació mínima de catorze metres.





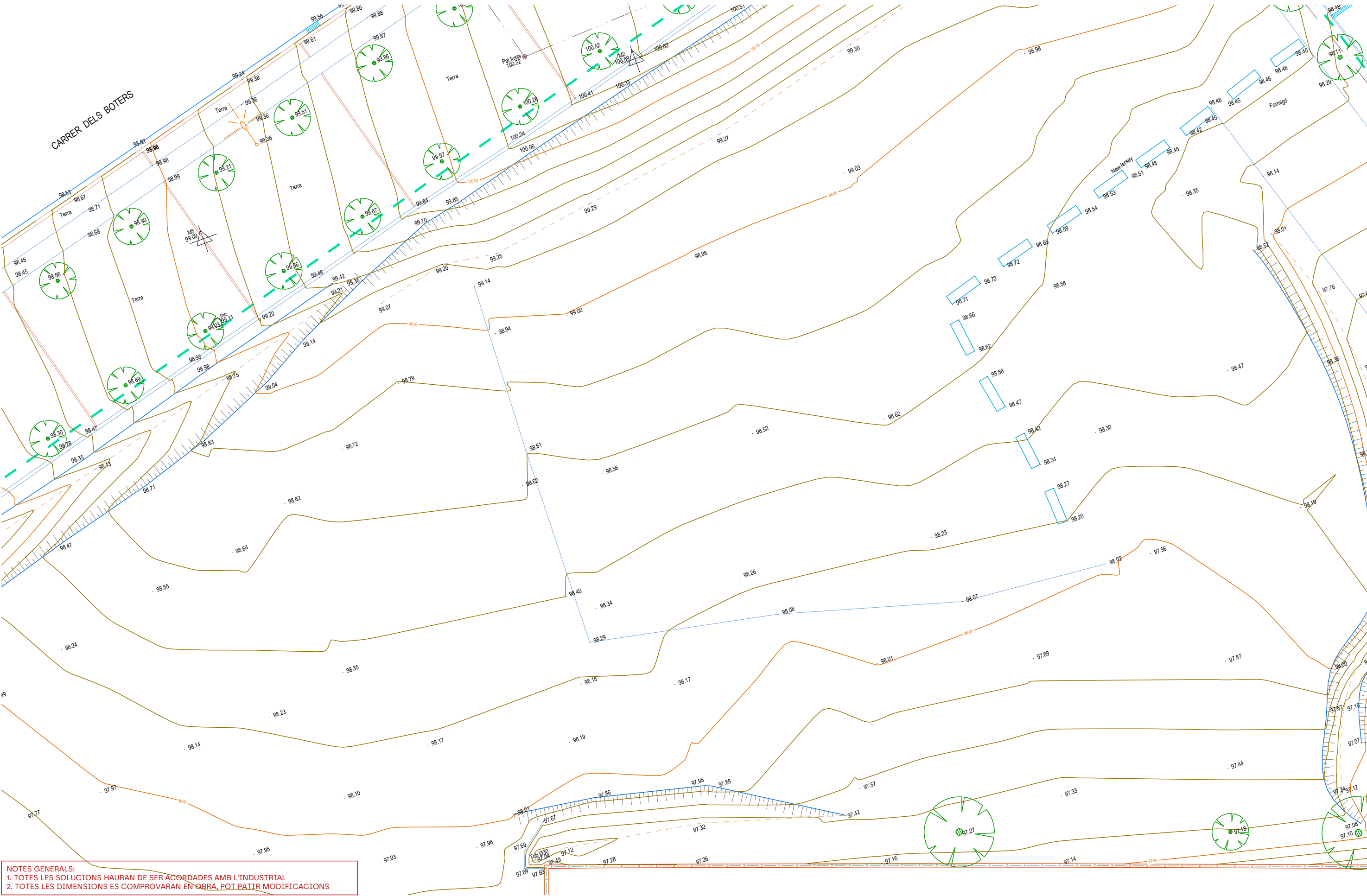
03.02
03 de03



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



CSV: 7874802a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/200 1/100
0 2 10 m

04 - ESTAT ACTUAL
04.02 - TOPOGRAFIC - DETALL
04.02 - Topografic - Detall 1

JULIOL DE 2024

04.02
02 de 03

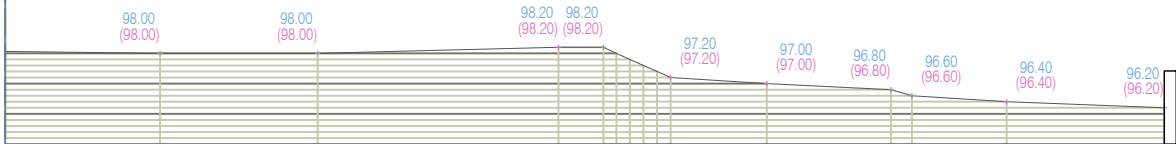
Secció a - a'



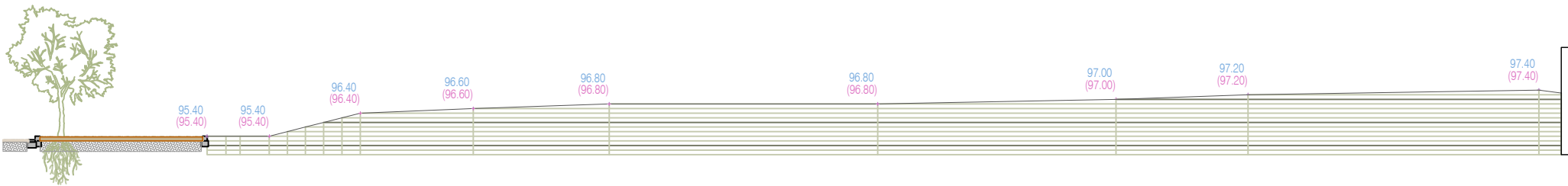
Secció b - b'



Secció b - b'



Secció c - c'



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



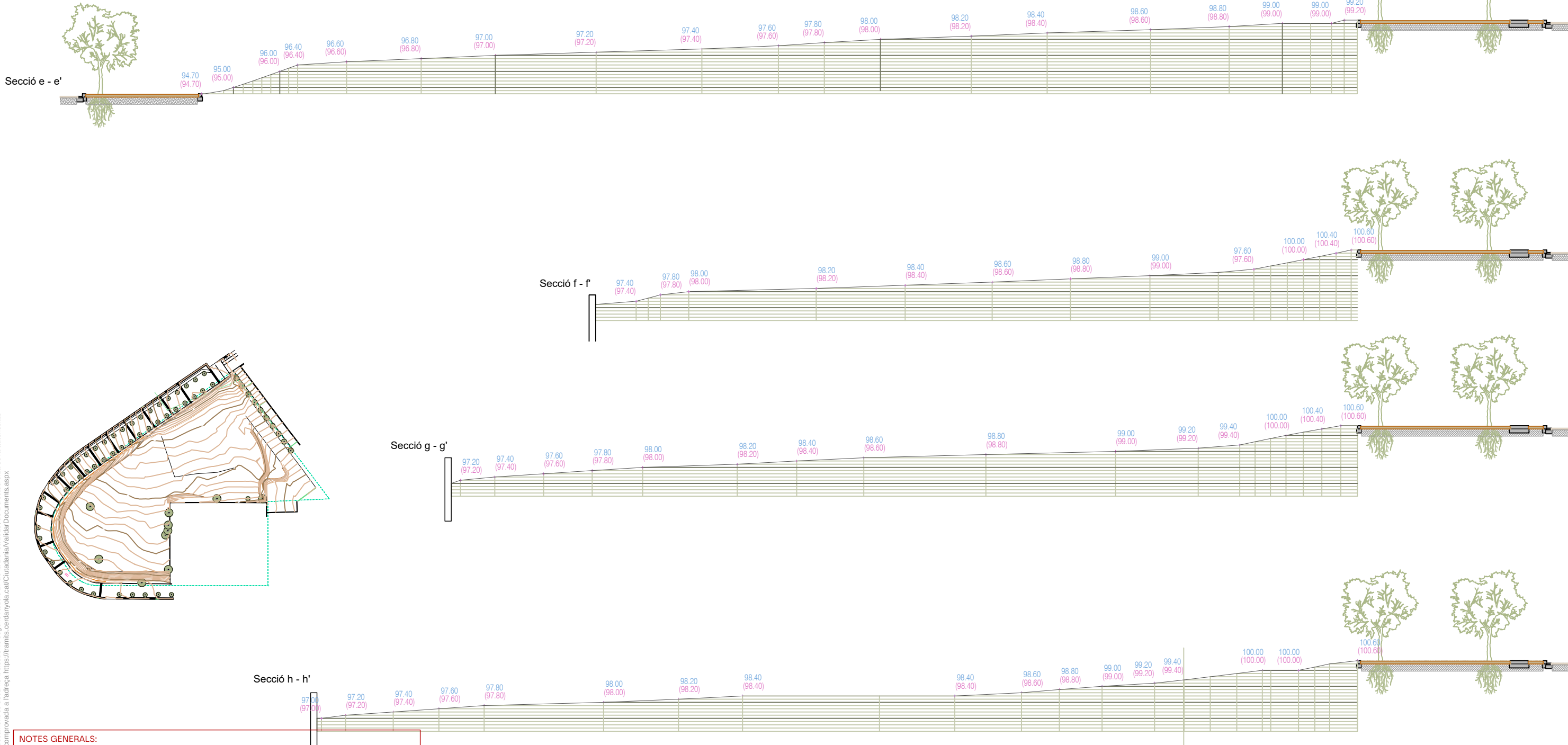
1/250
0 2.5 12.5

04 - ESTAT ACTUAL
04.03 - SECCIONS
04.03.1 - Estat Actual - Seccions

JULIOL DE 2024

04.03
01 de02

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



1



2



3



4



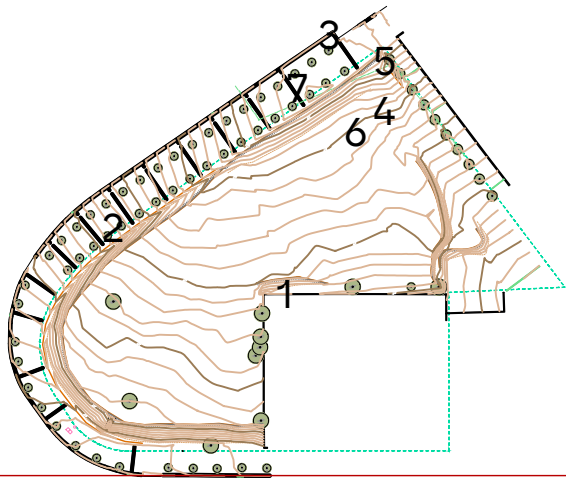
5



6



7



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4d99-01d3-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

04 - ESTAT ACTUAL
04.04 FOTOGRAFIES
04.04.1 - Estat Actual - Fotografies

JULIOL DE 2024

04.04
01 de 01



8



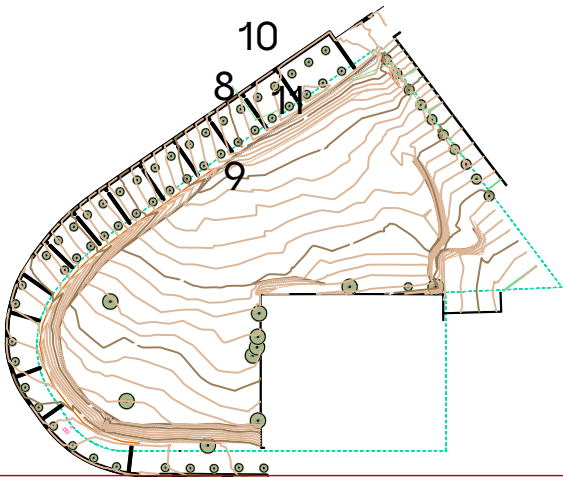
9



10



11



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7874802a-dcf6-4d99-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

04 - ESTAT ACTUAL
04.04 FOTOGRAFIES
04.04.2 - Estat Actual - Fotografies

JULIOL DE 2024

04.04
02 de 02



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
 Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



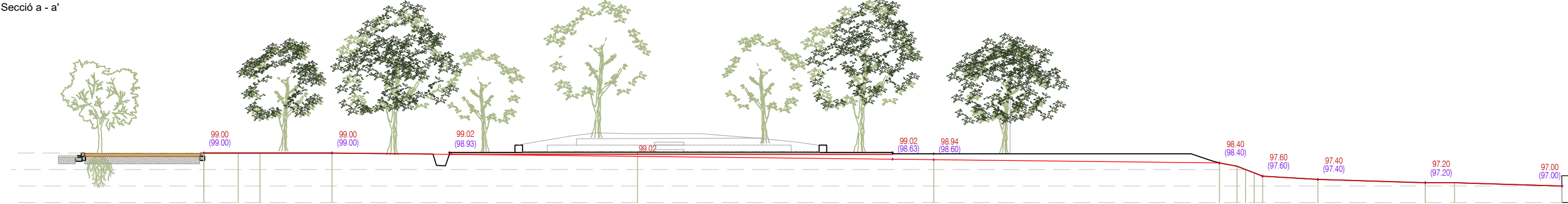
1/500 1/250
0 5 25 m

05 - PROPOSTA
05.01 PLANTA PROPOSTA
05.01 - Proposta - Planta

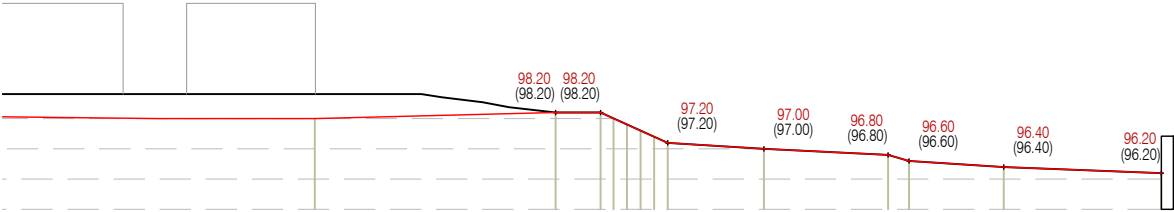
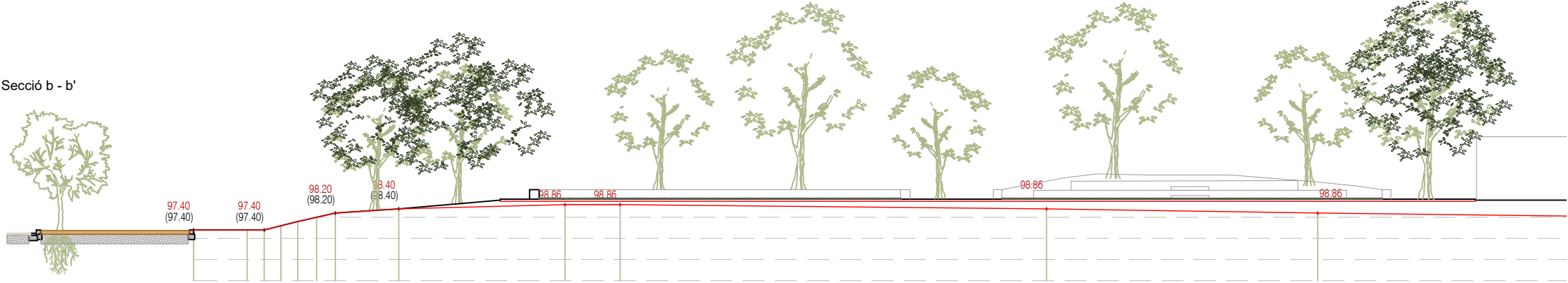
JULIOL DE 2024

05.01
01 de 02

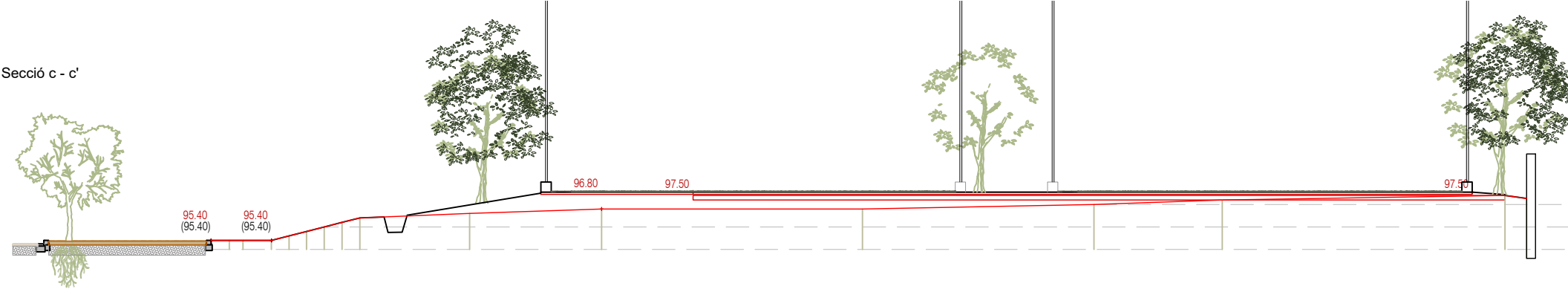
Secció a - a'



Secció b - b'



Secció c - c'



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



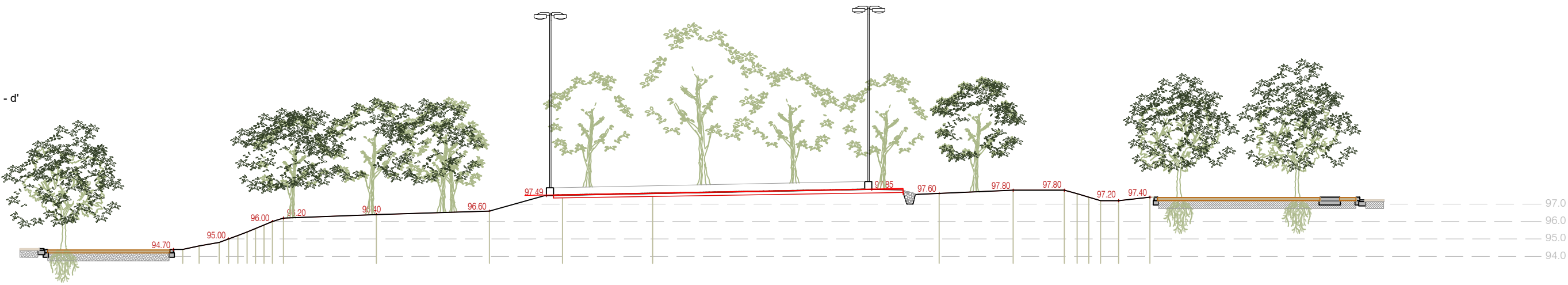
1/250
0 5 12.5

05 - PROPOSTA
05.02 SECCIONS
05.02.1 - Proposta - Seccions

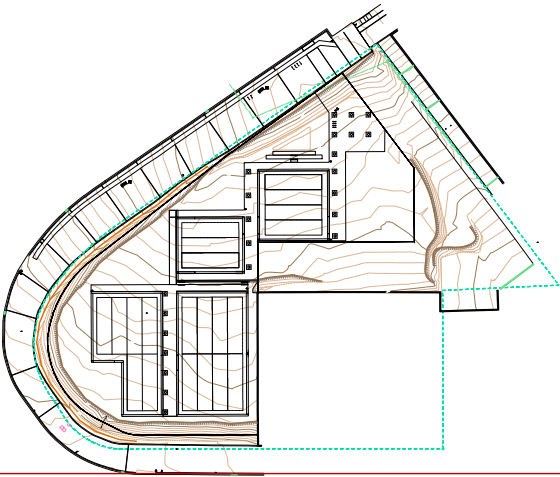
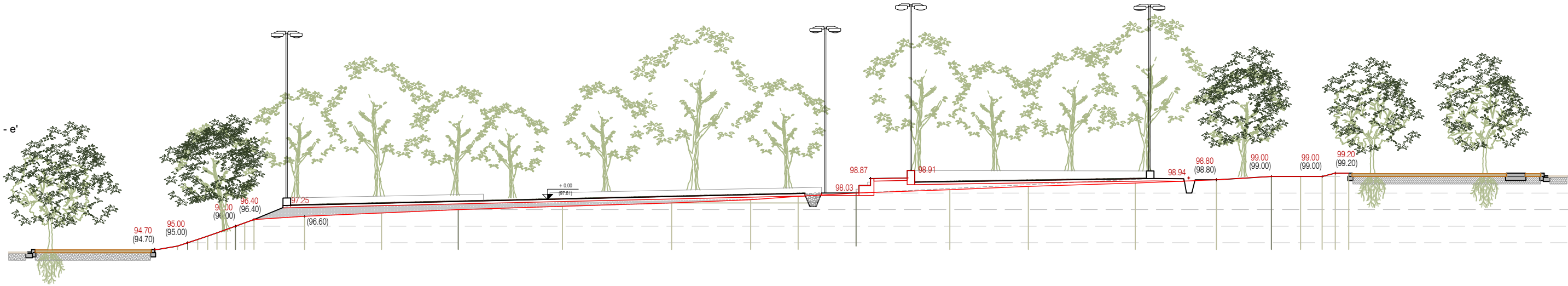
JULIOL DE 2024

05.02
01 de 03

Secció d - d'



Secció e - e'



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



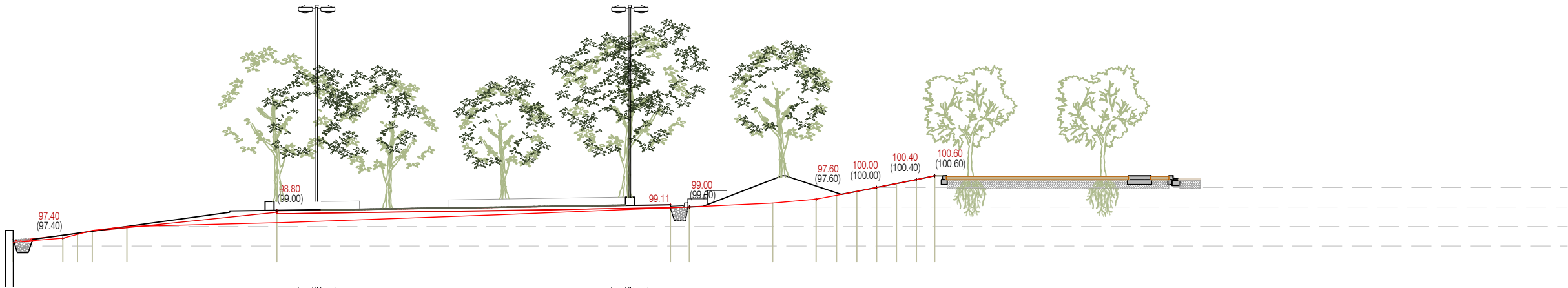
1/250
0 5 12.5

05 - PROPOSTA
05.02 SECCIONS
05.02.2 - Proposta - Seccions

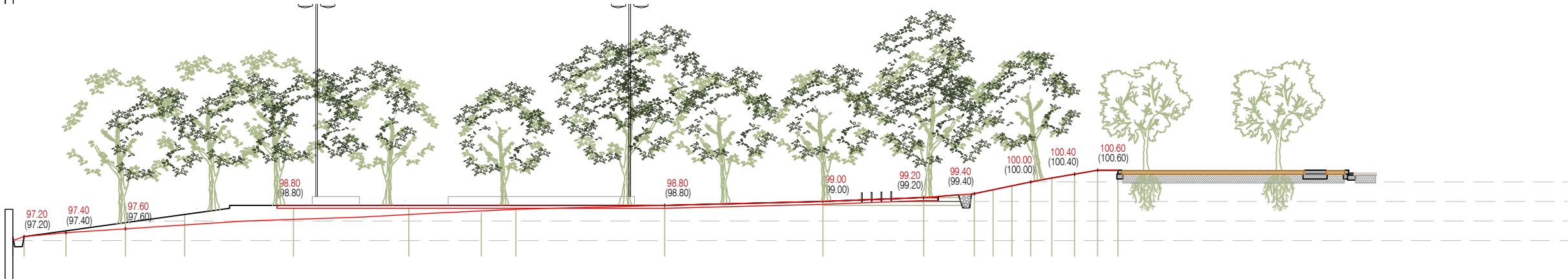
JULIOL DE 2024

05.02
02 de 03

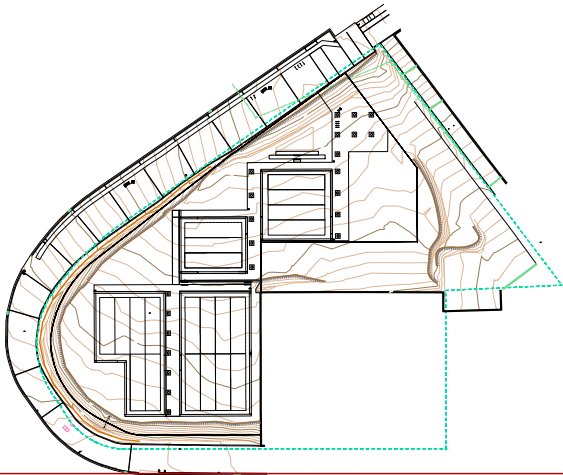
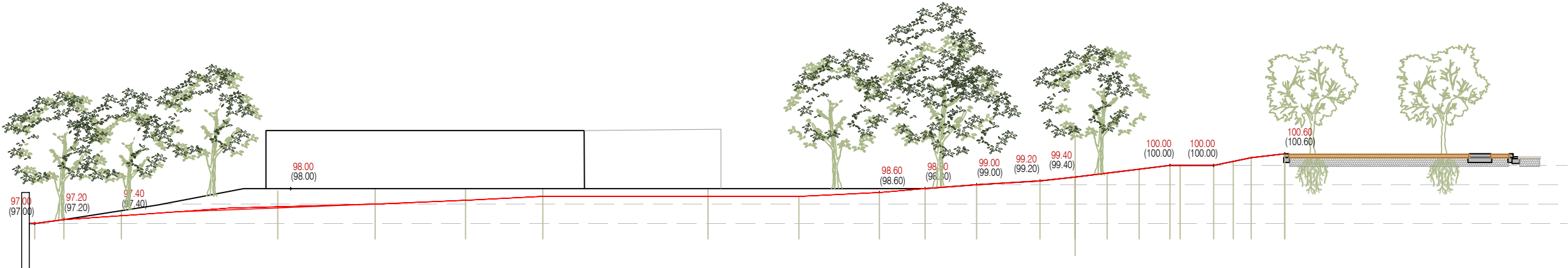
Secció f - f'



Secció g - g'



Secció h - h'



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/250

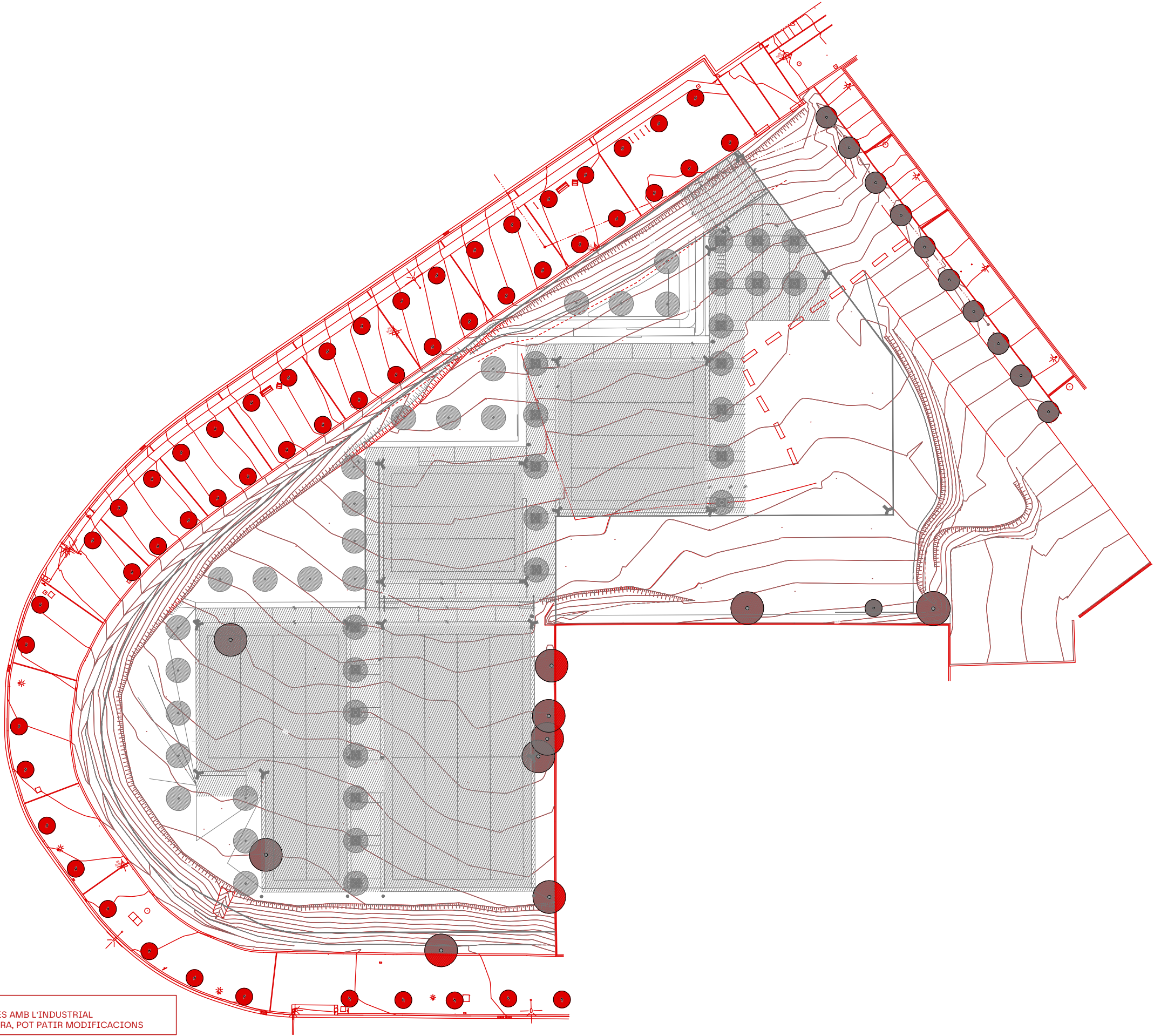


05 - PROPOSTA
05.02 SECCIONS
05.02.3 - Proposta - Seccions

JULIOL DE 2024

05.02
03 de 03

CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

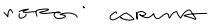


NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
 Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco
 

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500



06 - SUPERPOSICIÓ
06.01 PLANTA
06.01.1 - Superposicio

JULIOL DE 2024

06.01
01 de 01



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

ACTUACIONS PREVIES D'ENDERROCS

- 1. RETIRADA D'ELEMENT DE SENYALITZACIÓ DE LIMITS. ELEMENT PESAT DE FORMIGÓ TIPUS "NEW JERSEY".
- 2. TRASPLANTAMENT D'ARBRE AMB TRASPLANTADORA. UBICACIÓ A DETERMINAR A L'OBRA PER LA DIRECCIÓ D'OBRA.
- 3. REPICAT DE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ EN EL SÒL SUPERFÍCIE DE LA PARCEL·LA.



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



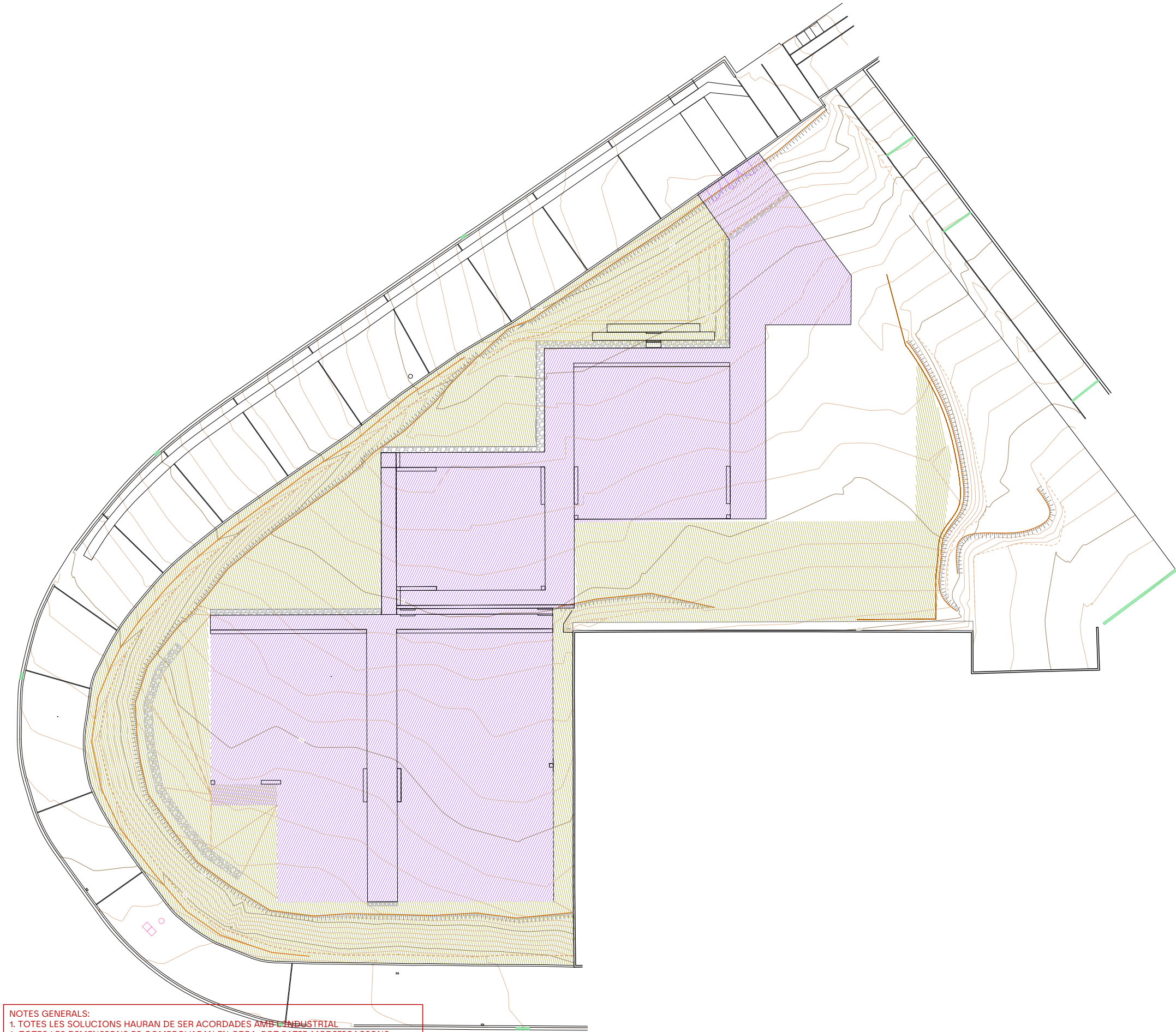
1/500 1/250
0 5 25 m

07 - ENDERROC
07.01 PLANTA ÀMBIT
07.01 - Enderrocs

JULIOL DE 2024

07.01
01 de 01

CSV: 7874802a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

ACTUACIONS PREVIES TERRENY

- | | |
|------|--|
| DESB | Desbrossament i neteja del terreny, amb mitjans mecànics, per a una pendent fins al 12% |
| PODA | Desbrossament i poda de la vegetació existent, amb mitjans mecànics, fins a una pendent del 12% per a manteniment de la vegetació existent i retirada d'elements invasius ssgeons indicacions de la DF |



scob



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



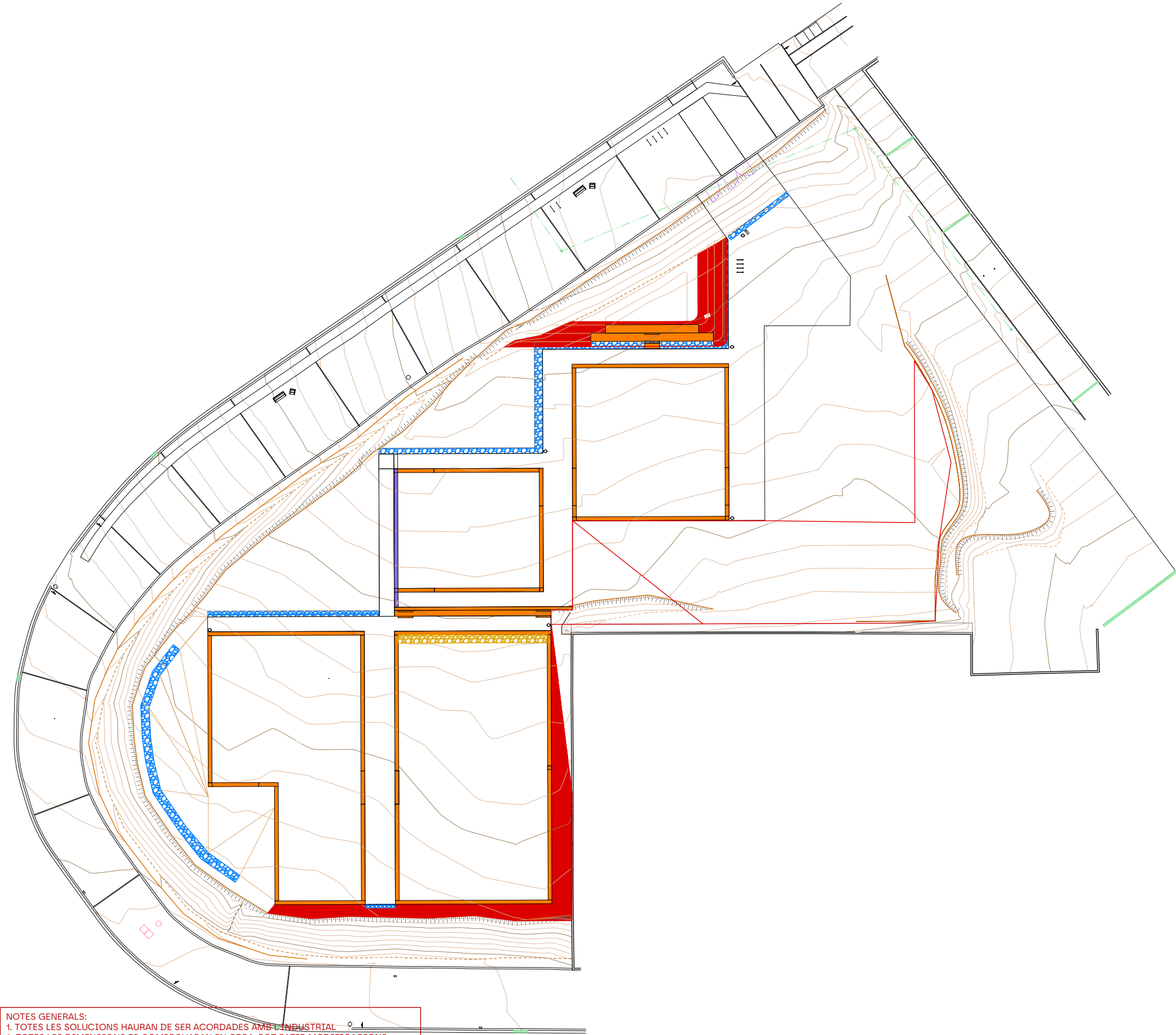
1/500 1/250
0 5 25 m

08 - MOVIMENT DE TERRES
08.01 PLANTA
08.01 - Actuacions Previes

JULIOL DE 2024

08.01
01 de 06

CSV: 7874802a-4cfe-4d99-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

MOVIMENT TERRES EXTRES

- MOV1** Excavació de rasa de secció quadrada, de 45 x 45 cms, per a formació de fonament de banc / vorada de sauló conglomerat
- MOV2** Excavació de rasa de secció rectangular, de 80 cms d'amplada x 100 cms de profunditat, per a formació de cuneta drenant.
- MOV3** Formació de talús artificial amb terres provinents de la pròpia excavació en tongades fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (no inclou terres), amb part proporcional de reperfilat de talussos i possibles esgotaments
- MOV4** Reblert de terres provinents de la pròpia excavació per ajustar petits desnivells des de les plataformes de petanques fins a perfil natural del terreny del seu voltant.
- MOV5** Traçat excavació de sabata de mur de contenció de sauló conglomerat a definir el plànol de murs i contencions.



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



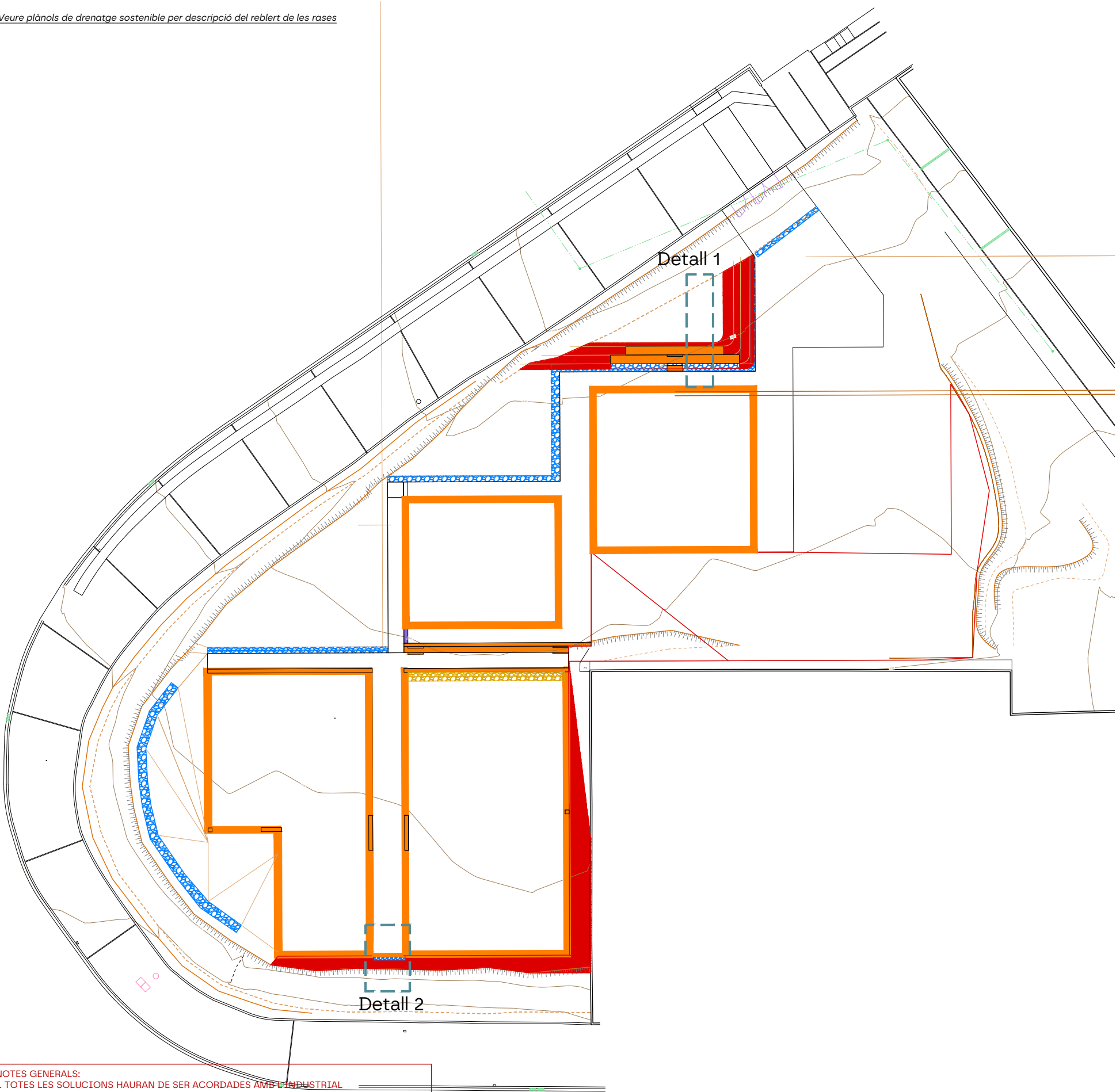
1/500 1/250
0 5 25 m

04 - ESTAT ACTUAL
08.01 PLANTA
08.01 - Plataformes I Talussos

JULIOL DE 2024

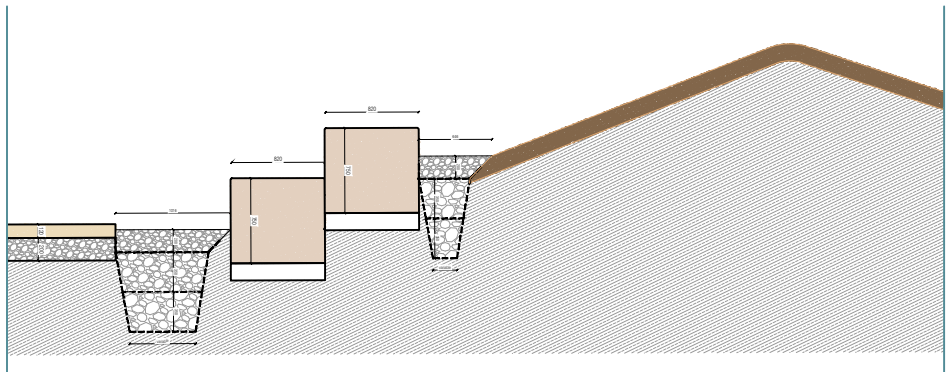
08.01
02 de06

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx

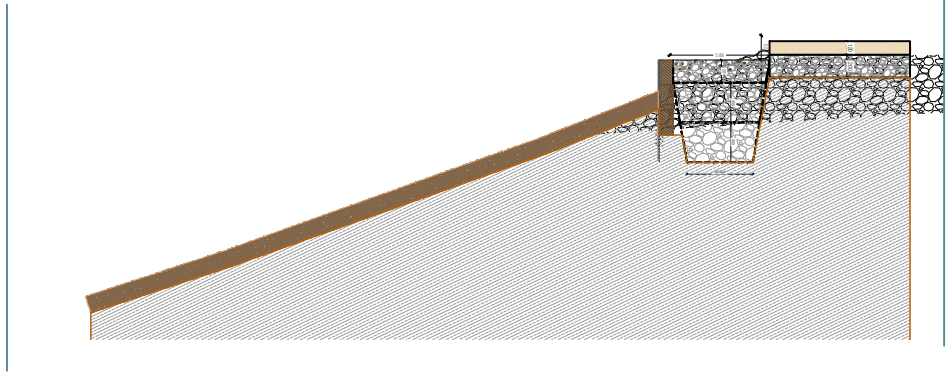


NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

Detall 1



Detall 2



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

08 - MOVIMENT DE TERRES
08.01 PLANTA
08.01 - Detalls Generals

JULIOL DE 2024

08.01
03 de 06

Secció a - a'

Parcial. Plataforma

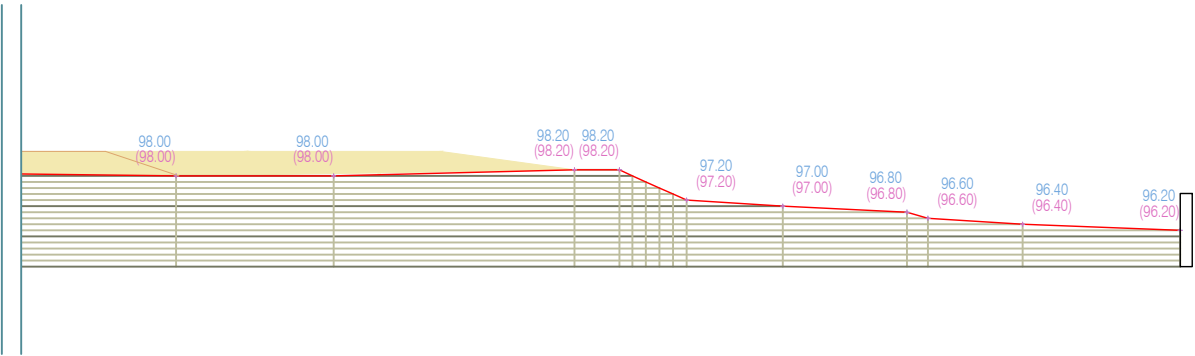
Reblert = 11.79 m²
Excavació = 2.26 m²
Excavació = 0.90 m²
Rasa



Secció b - b'

Parcial. Plataforma

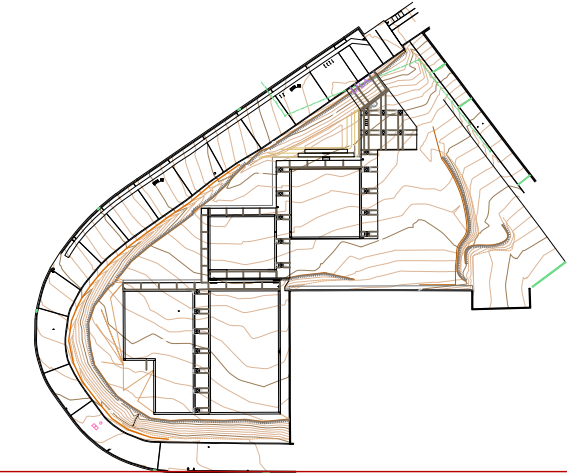
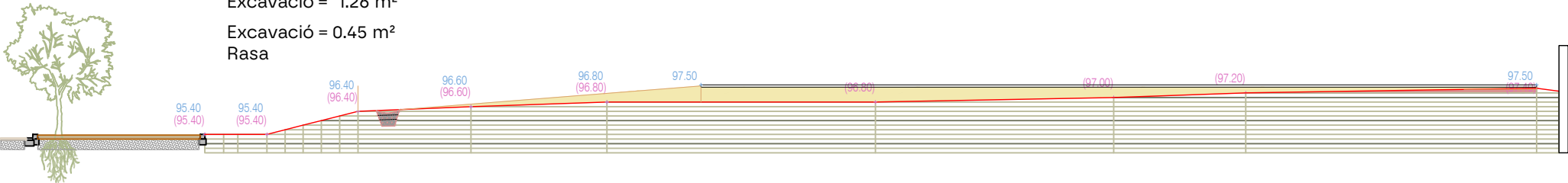
Reblert = 32.51 m²
Excavació = 0.45 m²
Rasa



Secció c - c'

Parcial. Plataforma

Reblert = 3.81 m²
Excavació = 1.26 m²
Excavació = 0.45 m²
Rasa



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 2.5 12.5 m

08 - MOVIMENT DE TERRES
08.02 SECCIONS
08.01 - Moviments De Terres S1

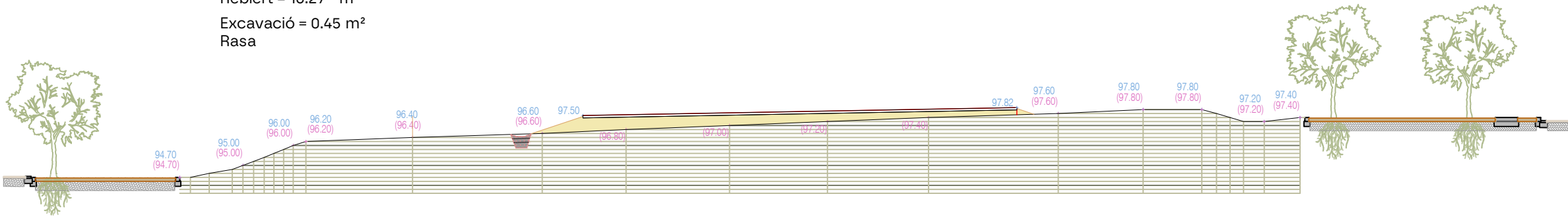
JULIOL DE 2024

08.01
04 de06

Secció d - d'

Parcial. Plataforma

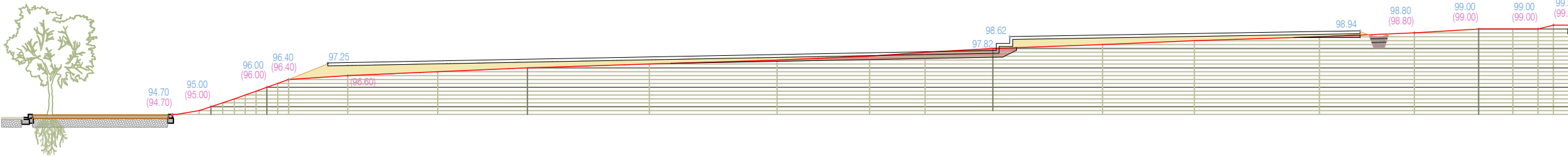
Reblert = 10.27 m²
Excavació = 0.45 m²
Rasa



Secció e - e'

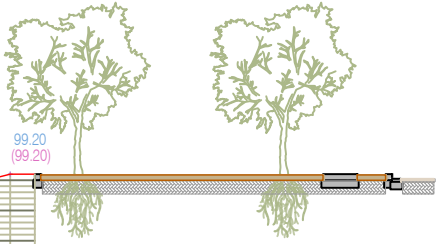
Parcial. Plataforma

Reblert = 8.17 m²
Excavació = 3.20 m²



Parcial. Plataforma

Reblert = 4.53 m²
Excavació = 0.22 m²
Excavació = 0.45 m²
Rasa



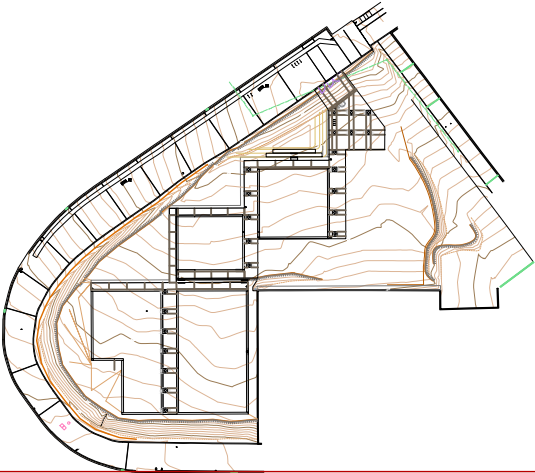
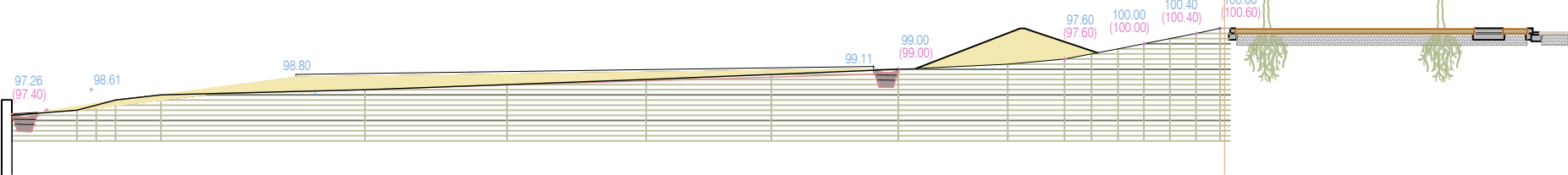
Secció f - f'

Parcial. Plataforma

Reblert = 9.96 m²

Parcial. Talús

Reblert = 5.03 m²
Excavació = 0.45 m²



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-07579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 2.5 12.5 m

08 - MOVIMENT DE TERRES
08.02 SECCIONS
08.01 - Moviments De Terres S2

JULIOL DE 2024

08.01
05 de06

Secció f - f'

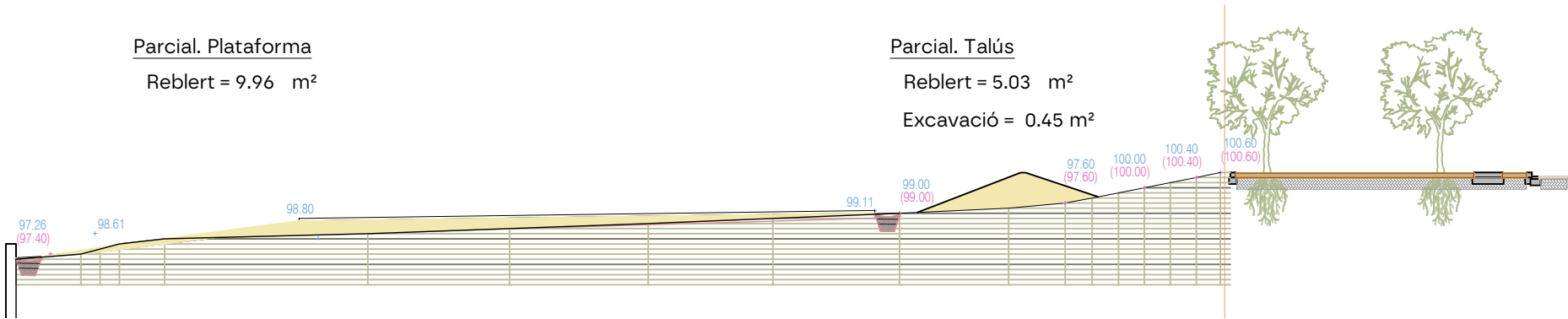
Parcial. Plataforma

Reblert = 9.96 m²

Parcial. Talús

Reblert = 5.03 m²

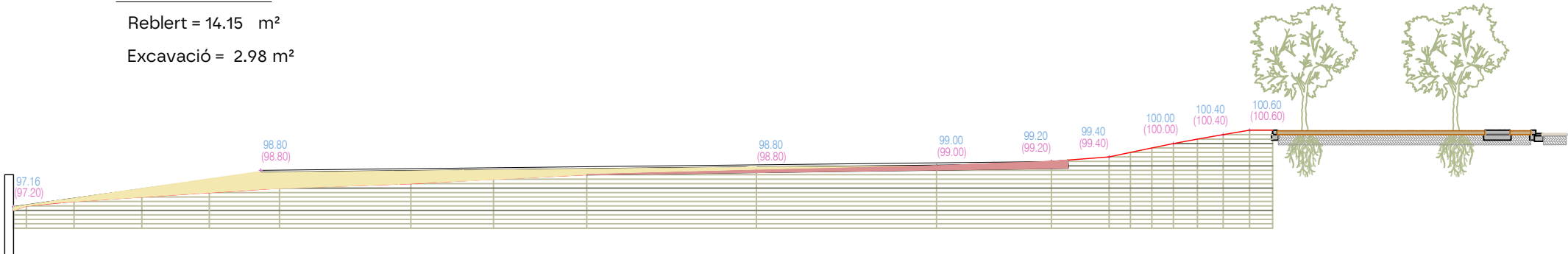
Excavació = 0.45 m²



Secció g - g'

Reblert = 14.15 m²

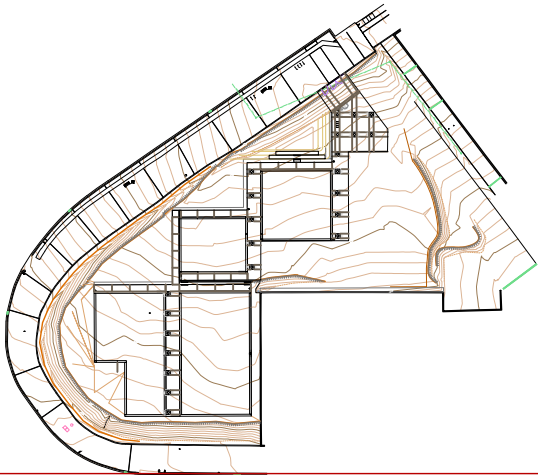
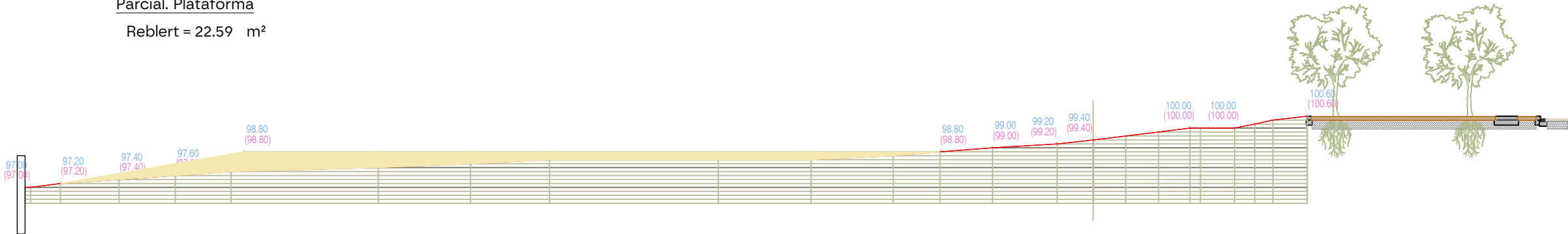
Excavació = 2.98 m²



Secció h - h'

Parcial. Plataforma

Reblert = 22.59 m²



- NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
 2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 2.5 12.5 m

08 - MOVIMENT DE TERRES
08.02 SECCIONS
08.01 - Moviments De Terres S3

JULIOL DE 2024

08.01
06 de06

CSV: 787482a-4cfe-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i
implantació de pistes exteriors esportives PER
TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE
DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic
del Vallès



1/500 1/250
0 2.5 12.5 m

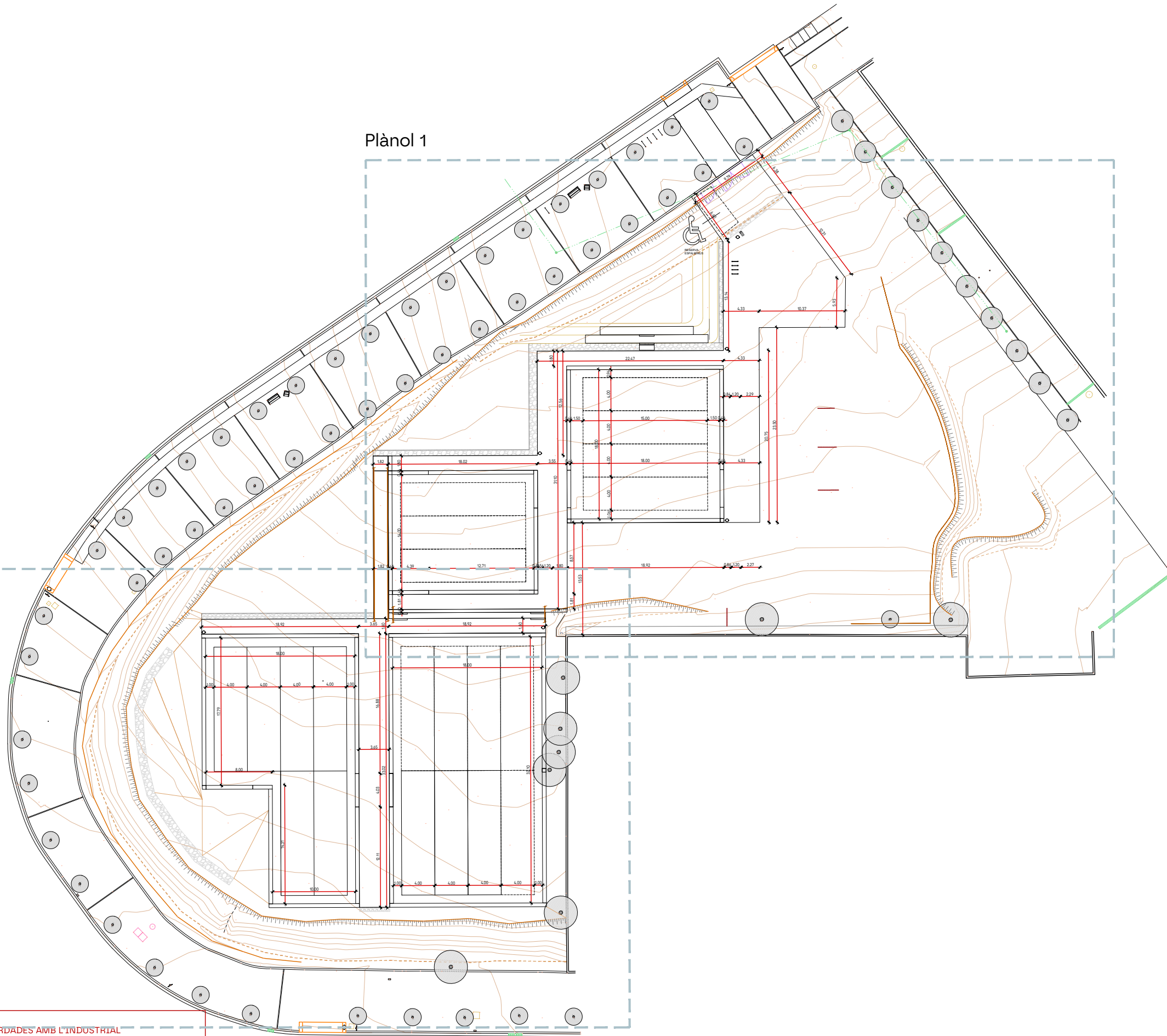
09 - DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09.01 PLANTA
09.01 - Definició Geometrica - General

JULIOL DE 2024

09.01
01 de 08

Plànol 2

Plànol 1

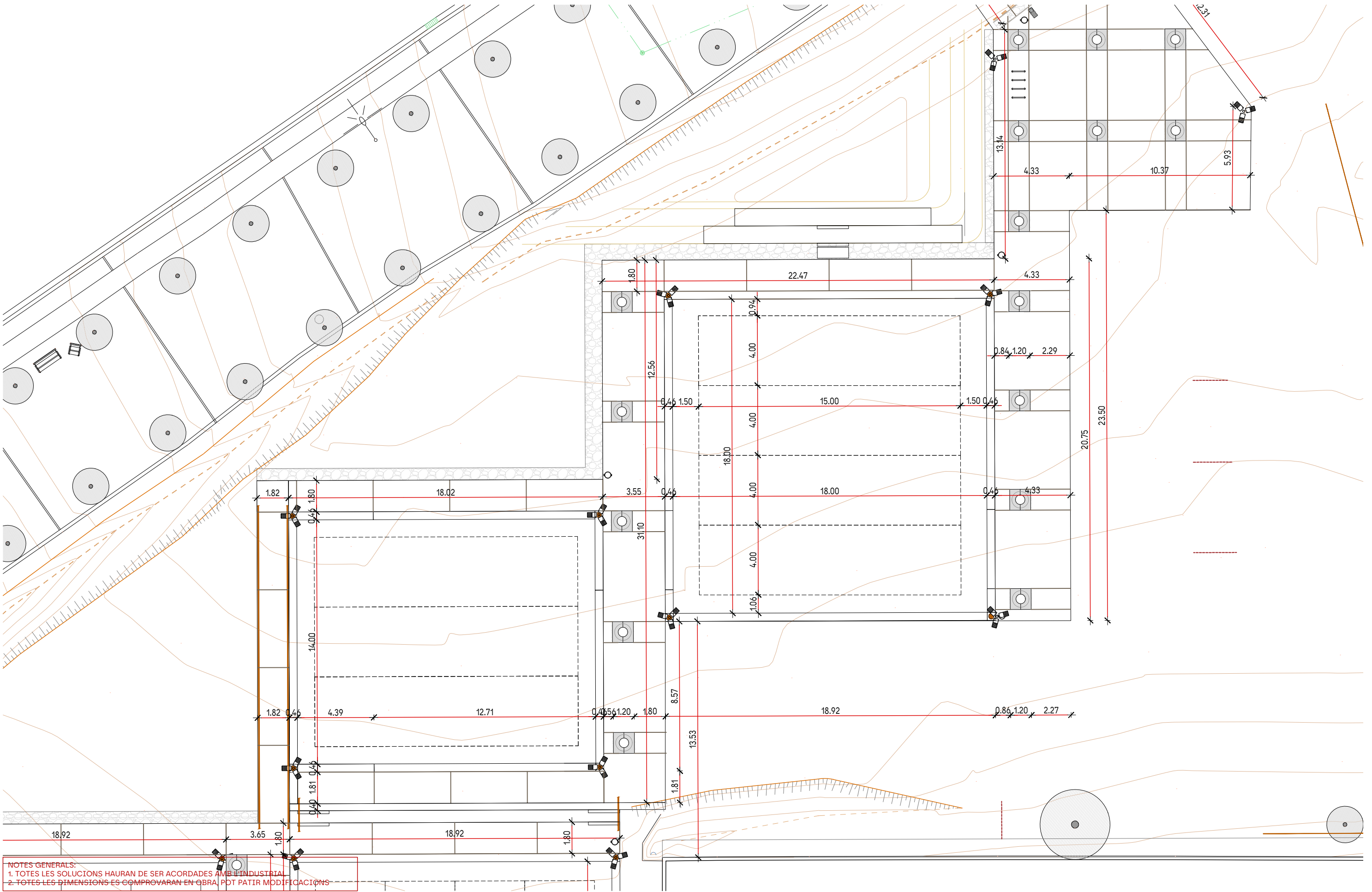


NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

NOTES GENERALS:

1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL.
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



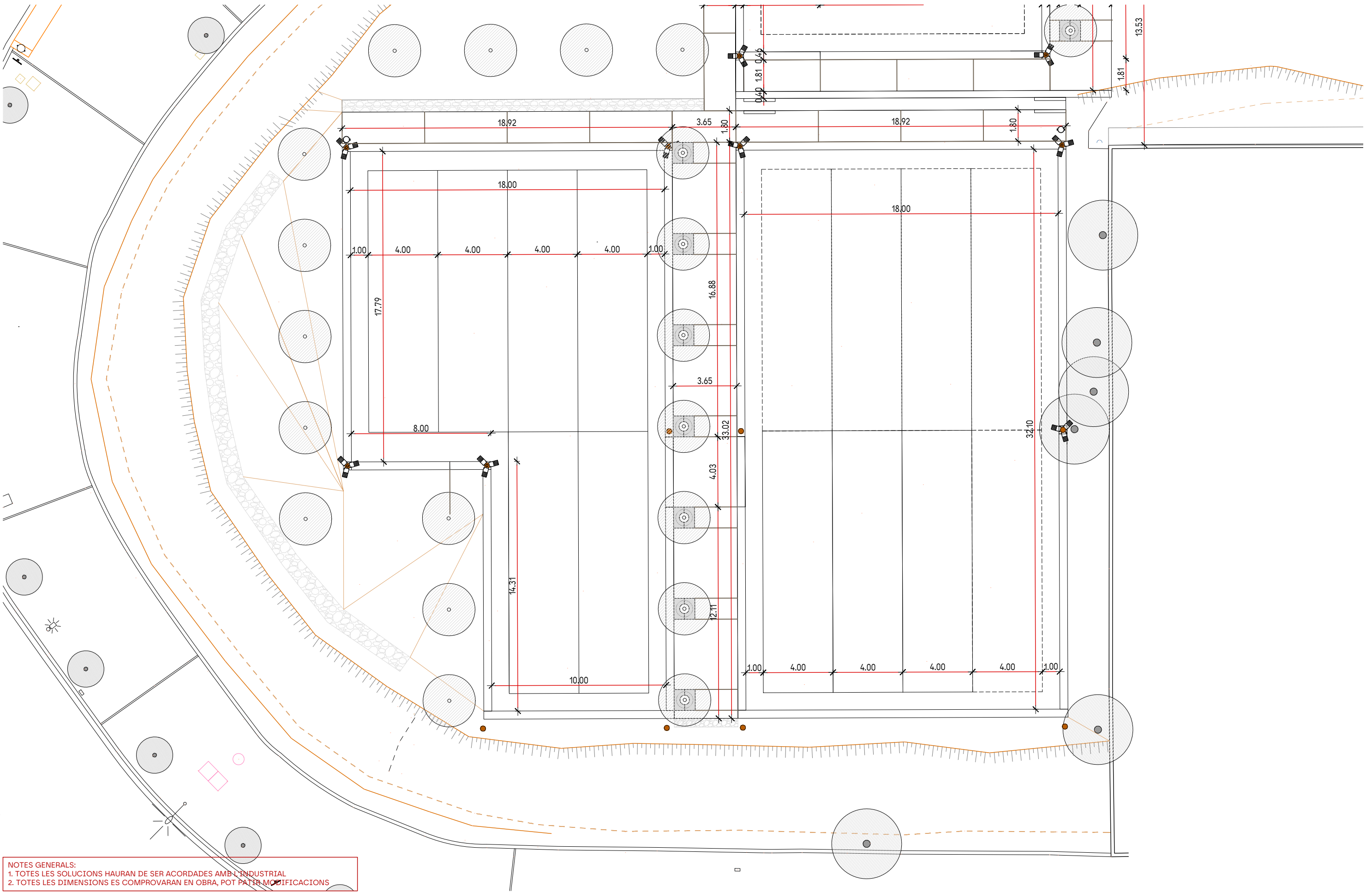
1/200 1/100
0 2 10 m

09 - DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09.01 PLANTA
09.01 - DG - Acotacions 2

JULIOL DE 2024

09.01
03 de08

CSV: 787482a-dcf-4d99-01d3-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



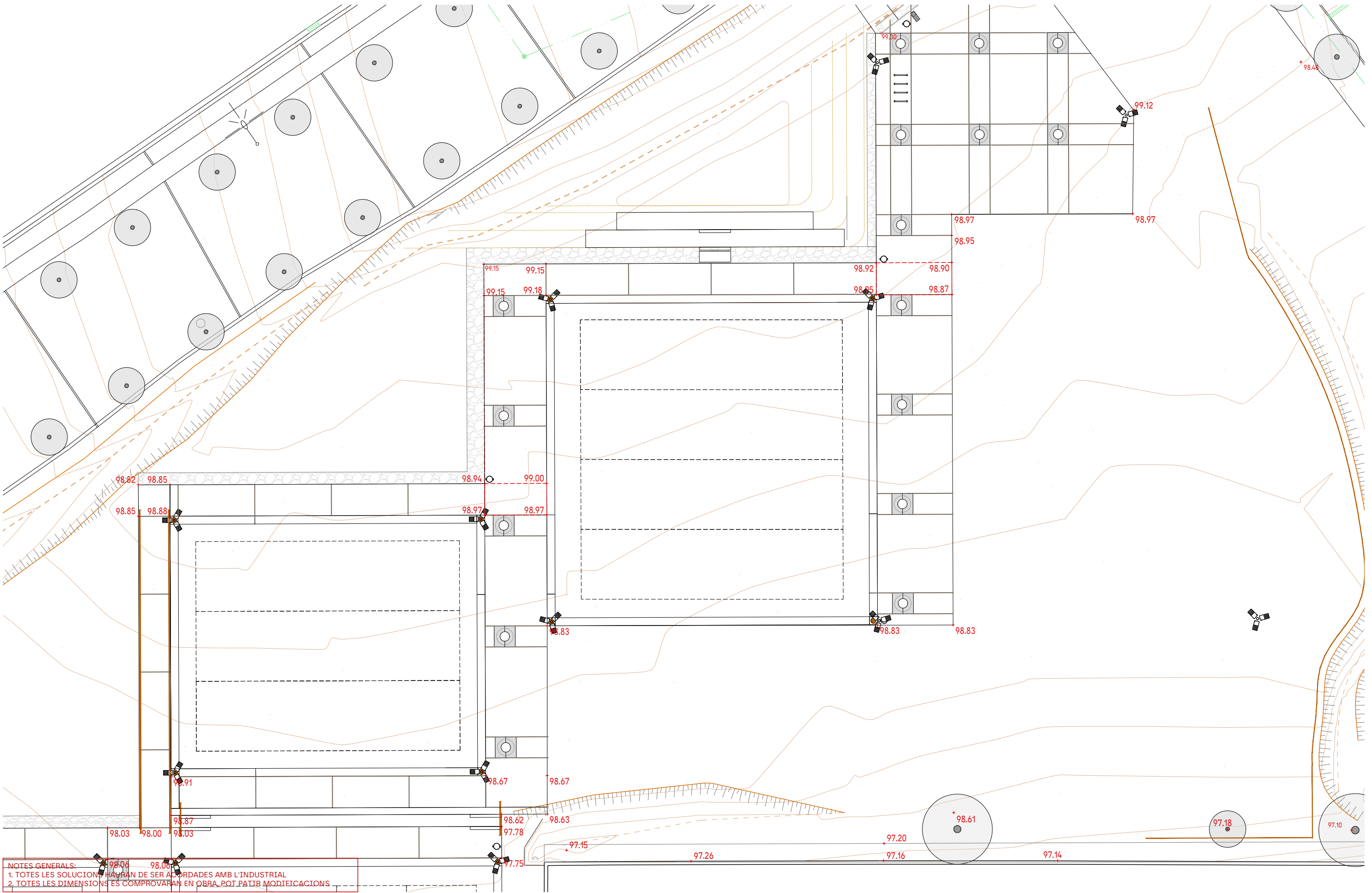
1/200 1/100
0 2 10 m

09 - DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09.01 PLANTA
09.01 - DG - Acotacions 3

JULIOL DE 2024

09.01
04 de08

CSV: 787482a-dcf6-4d49-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HANRAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS.



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



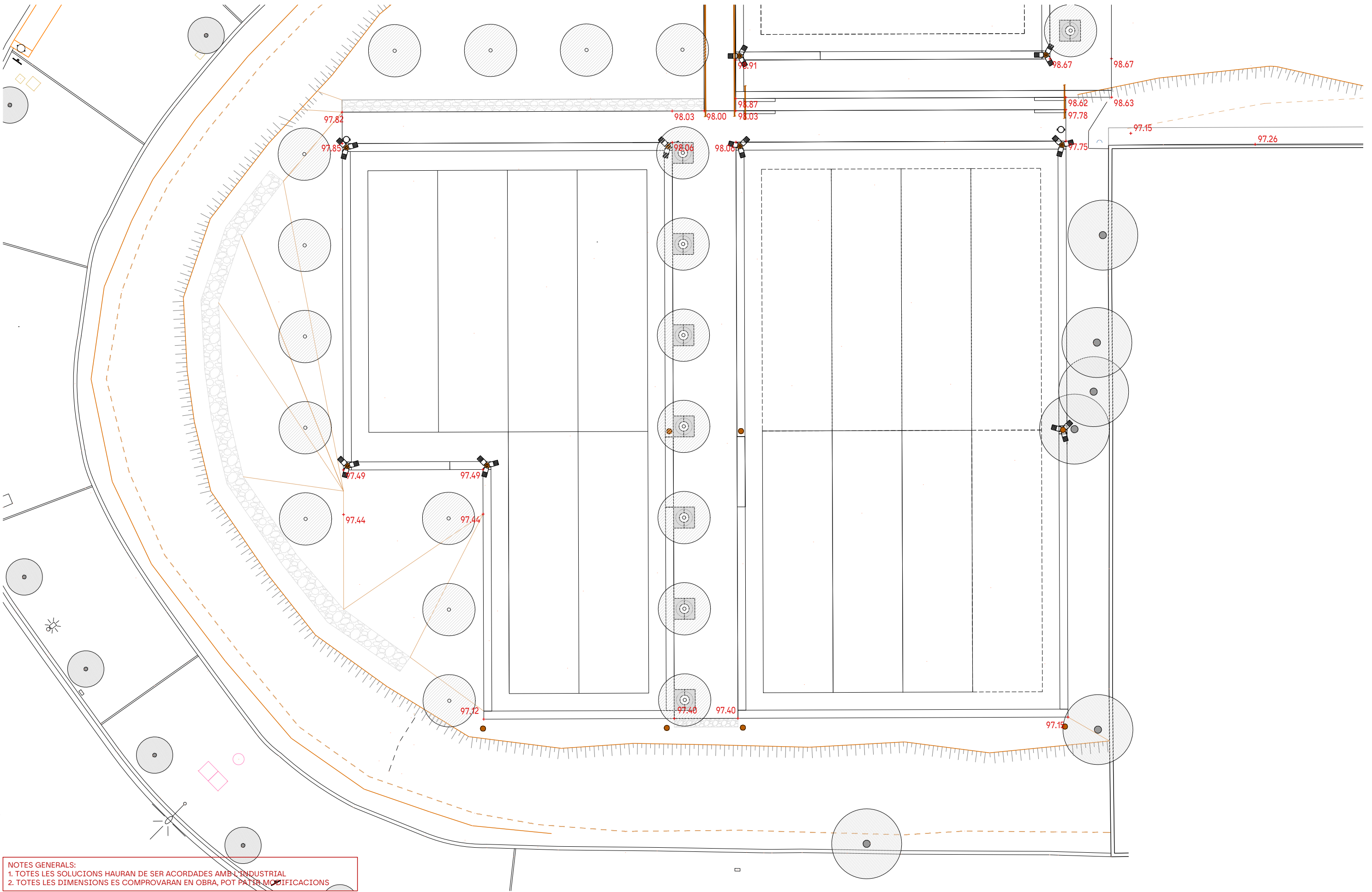
1/200 1/100
0 2 10 m

09 - DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09.01 PLANTA
09.01 - DG - Altimetries 2

JULIOL DE 2024

09.01
06 de08

CSV: 787482a-dcf6-4d99-01d3-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/200 1/100
0 2 10 m

09 - DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09.01 PLANTA
09.01 - DG - Altimetries 3

JULIOL DE 2024

09.01
07 de 08



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL

Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



09 - DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
09.01 PLANTA
09.01 - DG - Espai Accessible

JULIOL DE 2024

09.01
08 de08

CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

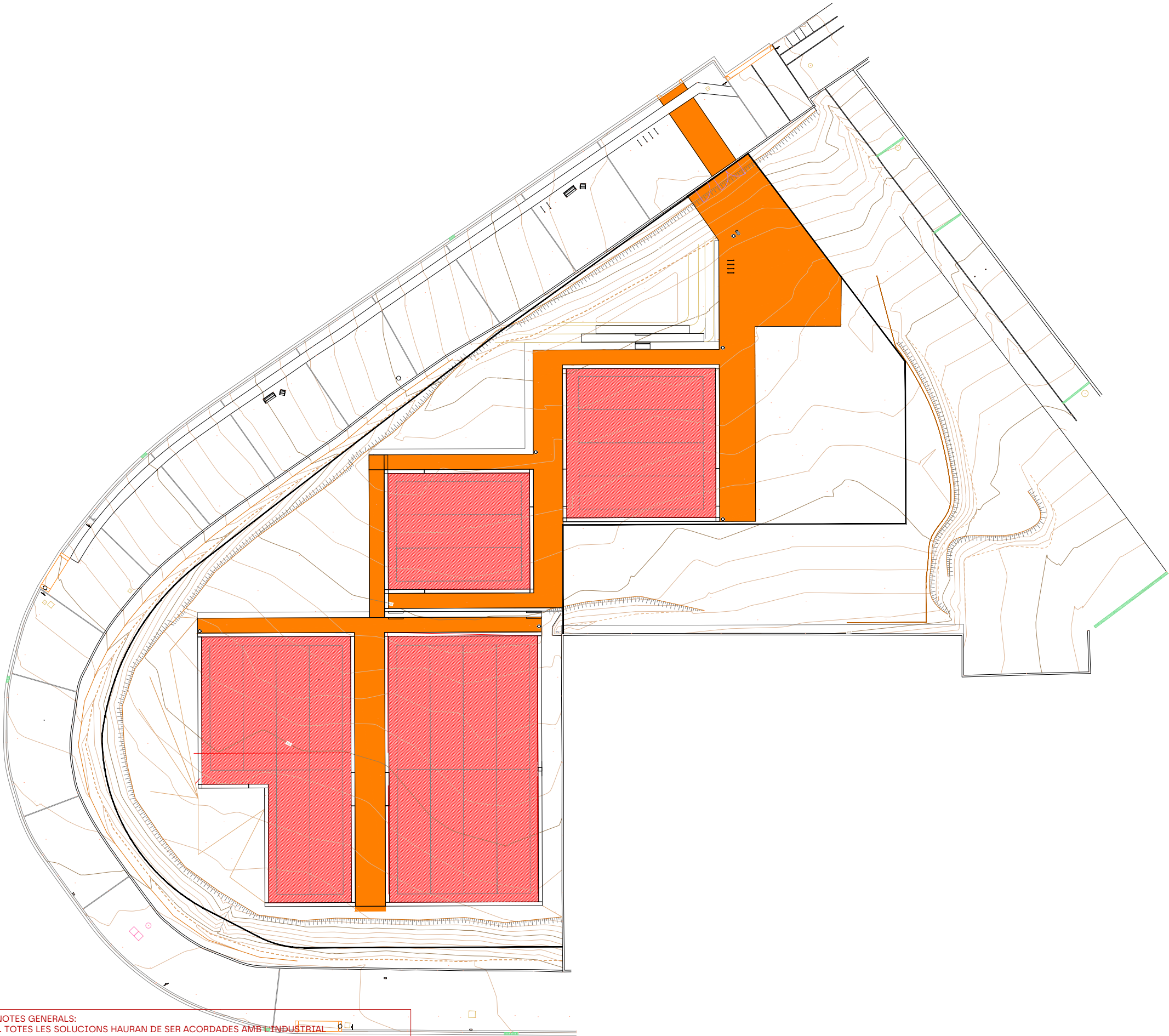


1/500 1/250
0 5 25 m

10 - PAVIMENTS
10.01 PLANTA
10.01 - Compactacions

JULIOL DE 2024

10.01
01 de 04



COMPACTACIÓ I BASES

- COMPACTAR TERRES AL 90% SEGONS PM
- COMPACTAR TERRES AL 98% SEGONS PM

NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-4cfe-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

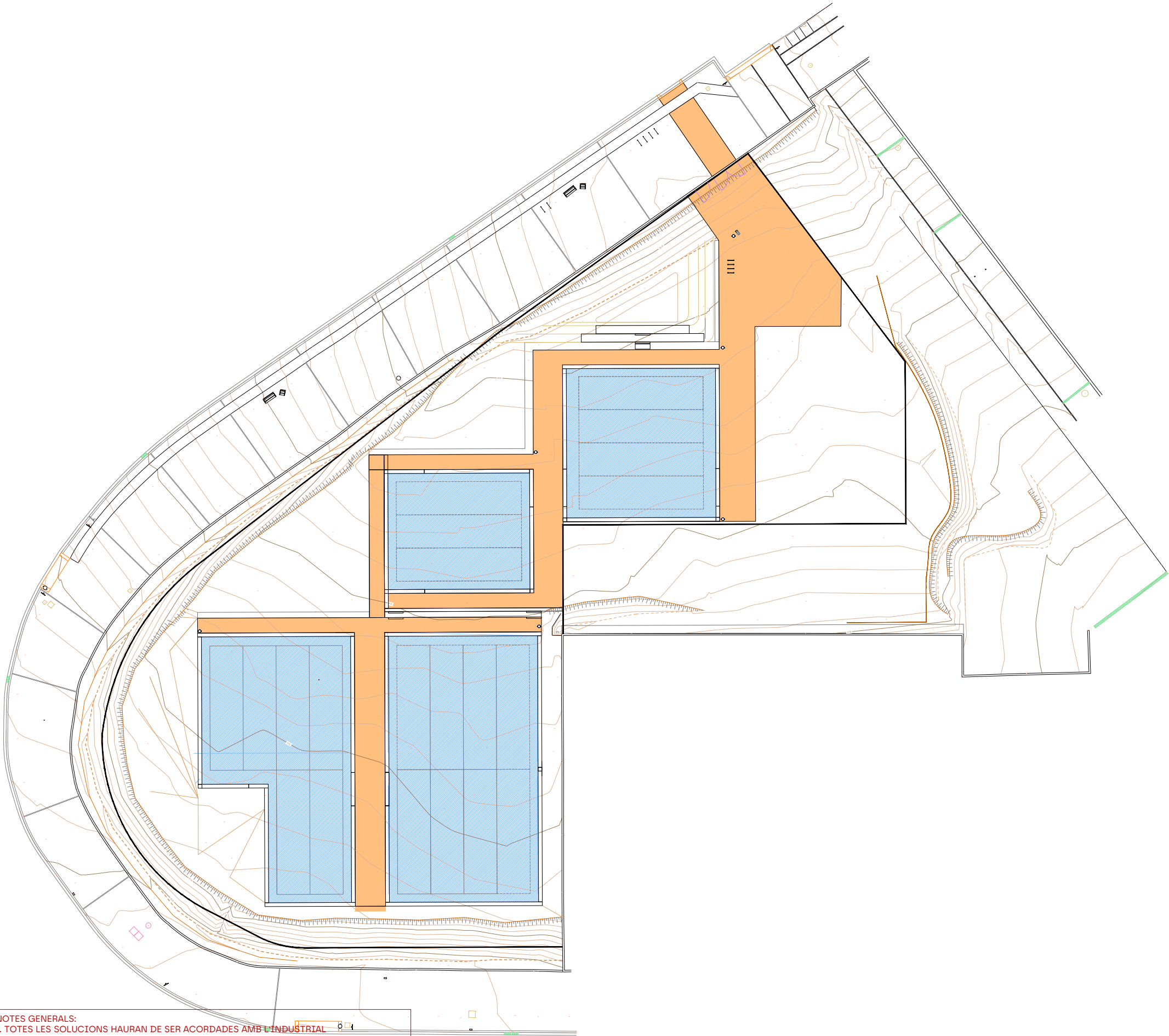


1/500 1/250
0 5 25 m

10 - PAVIMENTS
10.01 PLANTA
10.01 - Bases

JULIOL DE 2024

10.01
02 de 04



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

PAVIMENTS

PAV01. PAVIMENT DE GRAVELLAT DE SORRA

PAVIMENT DE SAULÓ PER A PETANQUES A BASE DE SORRA CALCÀRIA SELECCIONADA DE PICAMENT, COLOR, DE 0 A 5 MM DE DIÀMETRE, SEGUINT ESPECIFICACIONS DE PAVIMENTS PER A ZONES ESPORTIVES, ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS.

SOBRE BASE COMPACTADA AL 90% DEL P.M.

APLICACIO A LA ZONA DE JOC DE LES PETANQUES

PAV02. PAVIMENT DE SAULÓ SÒLID

PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SÒLID, O EQUIVALENT.

ACABAT: Desactivat i hidronetejat. Segons mostra prèviament executada i aprovada per la DF.

GRUIX: 12 cms

BASE: Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% PM de 20 cm de gruix.

PAV03. PAVIMENT DE FORMIGÓ

PAVIMENT DE FORMIGÓ PER A FPORMACIÓ DE VORADA LIMIT

ACABAT: Desactivat i hidronetejat. Segons mostra prèviament executada i aprovada per la DF.

GRUIX: 15 cms

BASE: Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% PM de 20 cm de gruix.

GRAVES

Base granular amb grava de pedrera de pedra granítica, Ø40/70 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, d'un gruix total de 30 cm de gruix.

TALL DE PAVIMENT AMB DISC DE 2-3mm SEGONS PLÀNOL.

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

URB01- FORMACIO DE ESGRAONAT DE FORMIGÓ IN SITU

FORMACIÓ DE GRADES EXECUTADES IN SITU DE FORMIGO EN MASSA AMB ADDITIU HIDROFOG

ACABAT: COLORANT A ESCOLLIR PER LA DF

LES ARESTES DELS BANCS QUEDARAN REMATADES AMB "BERENJENO" DE 1 CM.

URB02- ESCOCELL PREFABRICAT FORMIGÓ ICARIA

Escocell prefabricat de formigó tipus ICARIA de la casa ESCOFET o equivalent i quadrat, de 120x120 cm,

COLOR: gris.



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

04 - ESTAT ACTUAL
10.01 PLANTA
10.01 - Paviments I Acabats

JULIOL DE 2024

10.01
03 de 04

CSV: 7874802a-4cfe-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

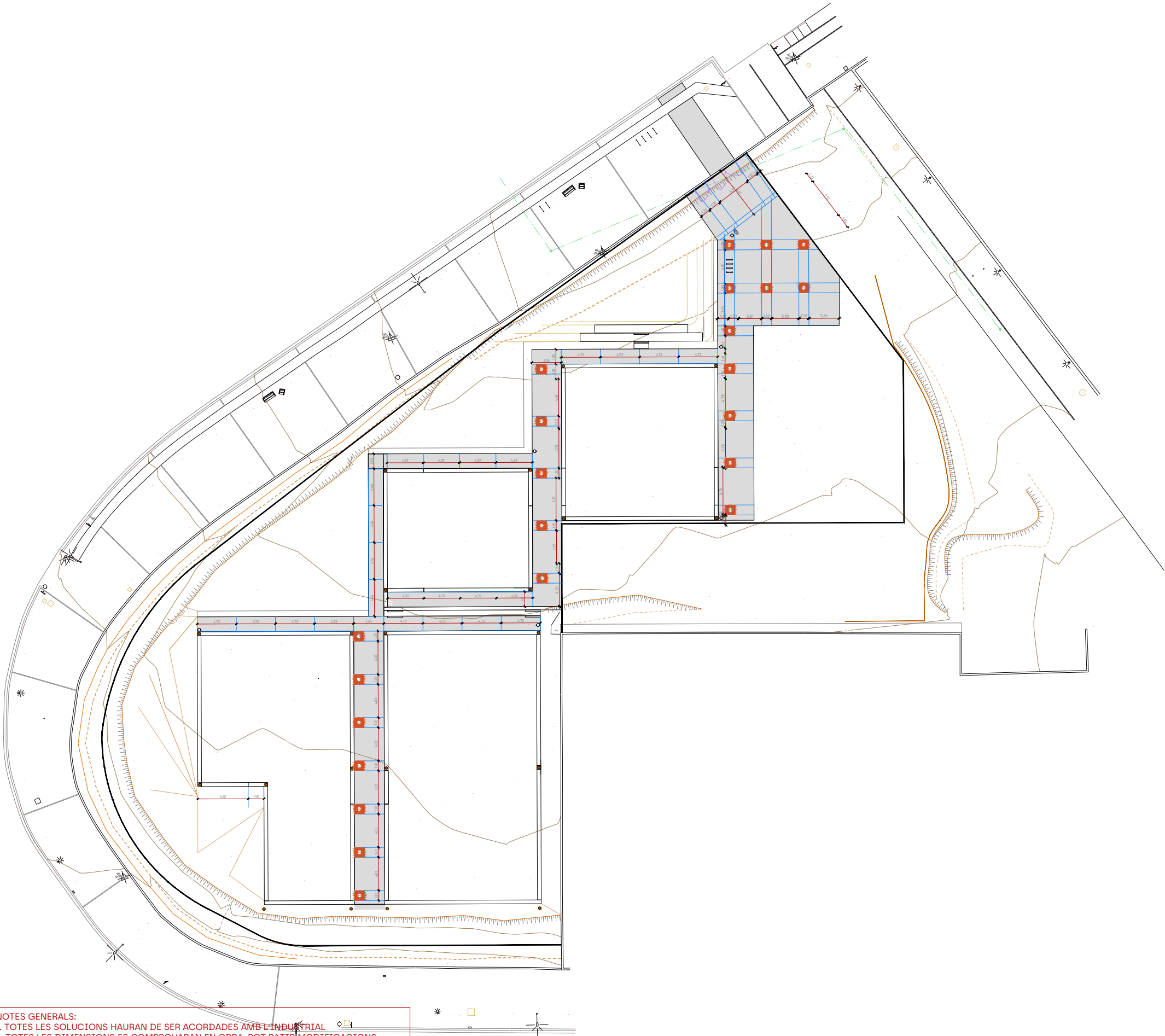


1/500 1/250
0 5 25 m

04 - ESTAT ACTUAL
10.01 PLANTA
10.01 - Junes De Tall

JULIOL DE 2024

10.01
04 de 04



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

PAVIMENTS

PAV01. PAVIMENT DE GRAVELLAT DE SORRA

PAVIMENT DE SAULÓ PER A PETANQUES A BASE DE SORRA CALCÀRIA SELECCIONADA DE PICAMENT, COLOR, DE 0 A 5 MM DE DIÀMETRE, SEGUINT ESPECIFICACIONS DE PAVIMENTS PER A ZONES ESPORTIVES, ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECANICS.

SOBRE BASE COMPACTADA AL 90% DEL P.M.

APLICACIO A LA ZONA DE JOC DE LES PETANQUES

PAV02. PAVIMENT DE SAULÓ SÒLID

PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT.

ACABAT: Desactivat i hidronetejat. Segons mostra prèviament executada i aprovada per la DF.

GRUIX: 12 cms

BASE: Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% PM de 20 cm de gruix.

PAV03. PAVIMENT DE FORMIGÓ

PAVIMENT DE FORMIGÓ PER A FPORMACIÓ DE VORADA LIMIT

ACABAT: Desactivat i hidronetejat. Segons mostra prèviament executada i aprovada per la DF.

GRUIX: 15 cms

BASE: Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% PM de 20 cm de gruix.

GRAVES

Base granular amb grava de pedrera de pedra granítica, Ø40/70 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, d'un gruix total de 30 cm de gruix.

TALL DE PAVIMENT AMB DISC DE 2-3mm SEGONS PLÀNOL.

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

URB01- FORMACIO DE ESGRAONAT DE FORMIGÓ IN SITU

FORMACIÓ DE GRADES EXECUTADES IN SITU DE FORMIGO EN MASSA AMB ADDITIU HIDROFOG

ACABAT: COLORANT A ESCOLLIR PER LA DF

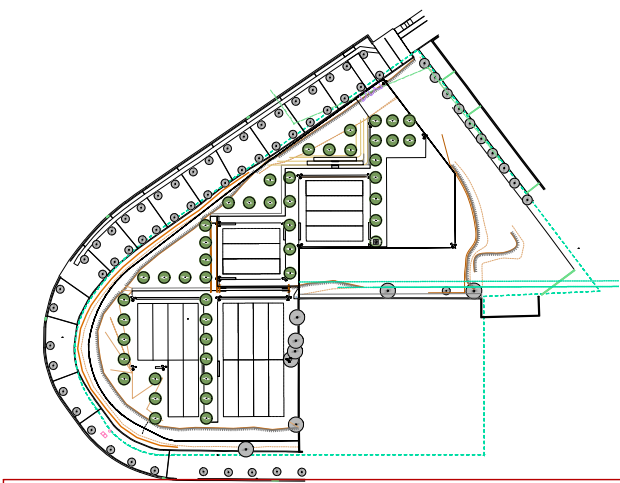
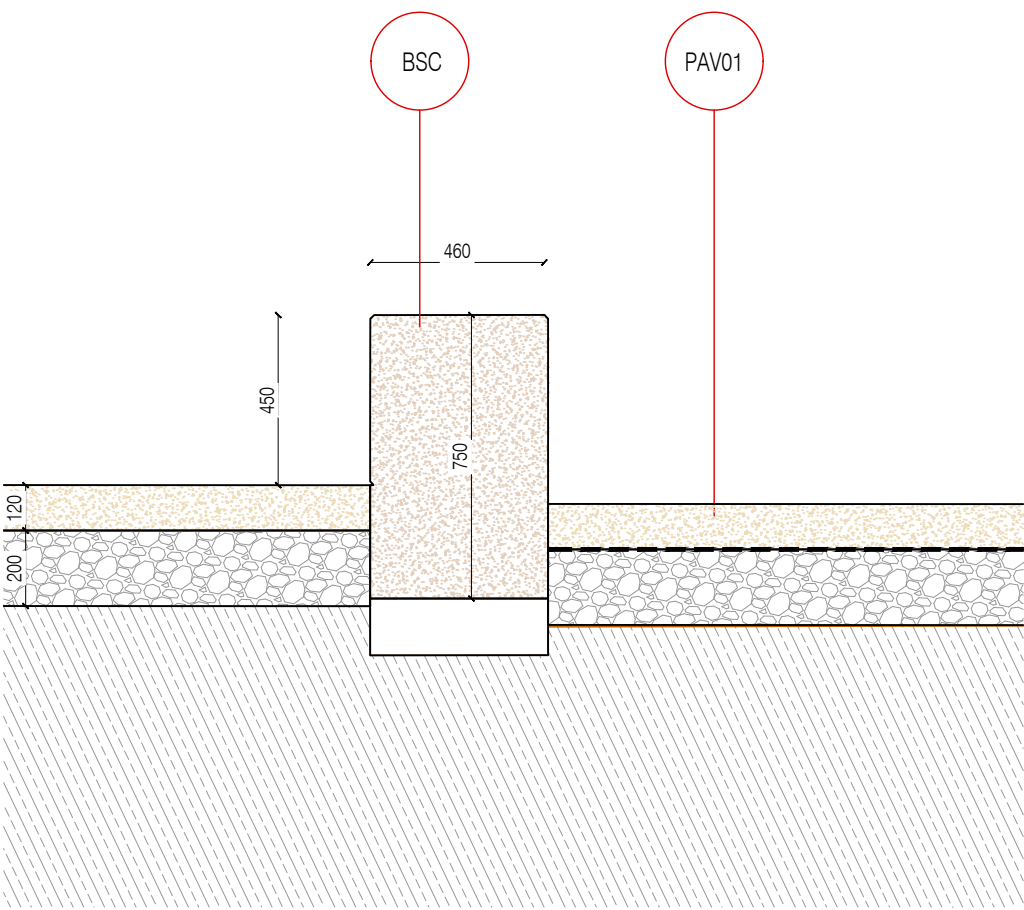
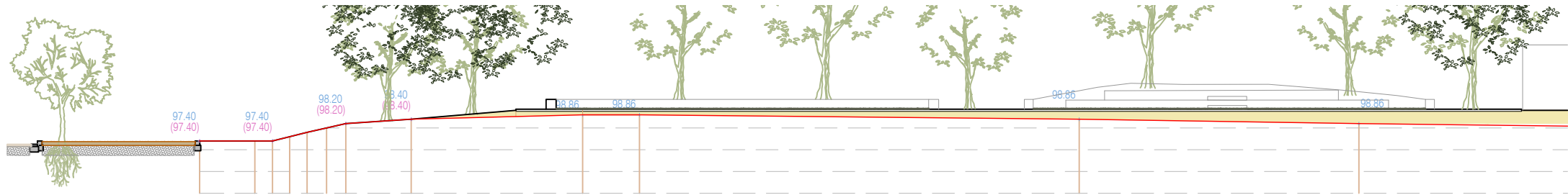
LES ARESTES DELS BANCS QUEDARAN REMATADES AMB "BERENJENO" DE 1 CM.

URB02- ESCOCELL PREFABRICAT FORMIGÓ ICARIA

Escocell prefabricat de formigó tipus ICARIA de la casa ESCOFET o equivalent i quadrat, de 120x120 cm,

COLOR: gris.

Secció b - b'



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

ELEMENTS URBANS I MOBILIARI URBÀ

MOBILIARI URBÀ

- M01 PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ
- M02 FONT TIPUS GES DE BENITO O EQUIVALENT, DE COMVEG (COMPOSITE VEGETAL) ECOLÒGICA PINTADA EN MASSA, AMB REIXA DE FUNDICIÓ DÚCTIL, AIXETA I SUPORT NIQUELATS. EFECTE ACER CORTEN PINTAT EN MASSA. ANCORADA A LA TERRA AMB MITJANS MECÀNICS (1 U)
- EU04. APARCABICIS. APARCAMENT DE BICICLETES INDIVIDUAL, DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE 48X1,5 MM DE DIÀMETRE, EN FORMA D'U INVERTIDA, DE 75 CM D'ALÇADA SOBRE EL PAVIMENT I 20 CM PER ENCASTAR, AMB DUES ANELLES EMBELLIDORES I 75 CM D'AMPLADA, COL·LOCAT ENCASTAT AL PAVIMENT
- EU06. LIMIT PISTA PETANCA MITJANÇANT TRAVESSA DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11 X 22 CMS ANCLADA AL TERRENY MITJANÇANT BARRES CORRUGADES Ø16 mm CLAVADES AL TERRENY.

BANCS

- BSC. BANC CORREGUT PERIMETRAL DE FORMIGÓ EN MASSA
- FORMACIÓ DE GRADES EXECUTADES IN SITU DE FORMIGO EN MASSA AMB ADDITIU HIDROFOG
- ACABAT: COLORANT A ESCOLLIR PER LA DF
- LES ARESTES DELS BANCS QUEDARAN REMATADES AMB "BERENJENO" DE 1 CM.

- COL01 - BÀCUL
- Màstil de 3500 mm d'altura, de perfil buit rodó d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, soldat formant un angle de 75° a placa d'ancoratge de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb pern per a fixació al suport.
- INCLOU FONAMENTACIÓ PROPORCIONAL SEGONS DETALL DE L'INDUSTRIAL

PAVIMENTS

- PAV01. PAVIMENT DE GRAVELLAT DE SORRA
- PAVIMENT DE SAULÓ PER A PETANQUES A BASE DE SORRA CALCÀRIA SELECCIONADA DE PICAMENT, COLOR, DE 0 A 5 MM DE DIÀMETRE, SEGUINT ESPECIFICACIONS DE PAVIMENTS PER A ZONES ESPORTIVES, ESTESA I ANIVELLAMENT DEL MATERIAL AMB MITJANS MECÀNICS.
- SOBRE BASE COMPACTADA AL 90% DEL P.M.
- APLICACIÓ A LA ZONA DE JOC DE LES PETANQUES
- PAV02. PAVIMENT DE SAULÓ SÒLID
- PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULÓ SÒLID, O EQUIVALENT.
- ACABAT: Desactivat i hidronetejat. Segons mostra prèviament executada i aprovada per la DF.
- GRUIX: 12 cms
- BASE: Base granular amb tot-u natural calcari, i compactació al 98% PM de 20 cm de gruix.

CSV: 7874802a-dcf6-4da9-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

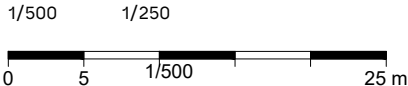


scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

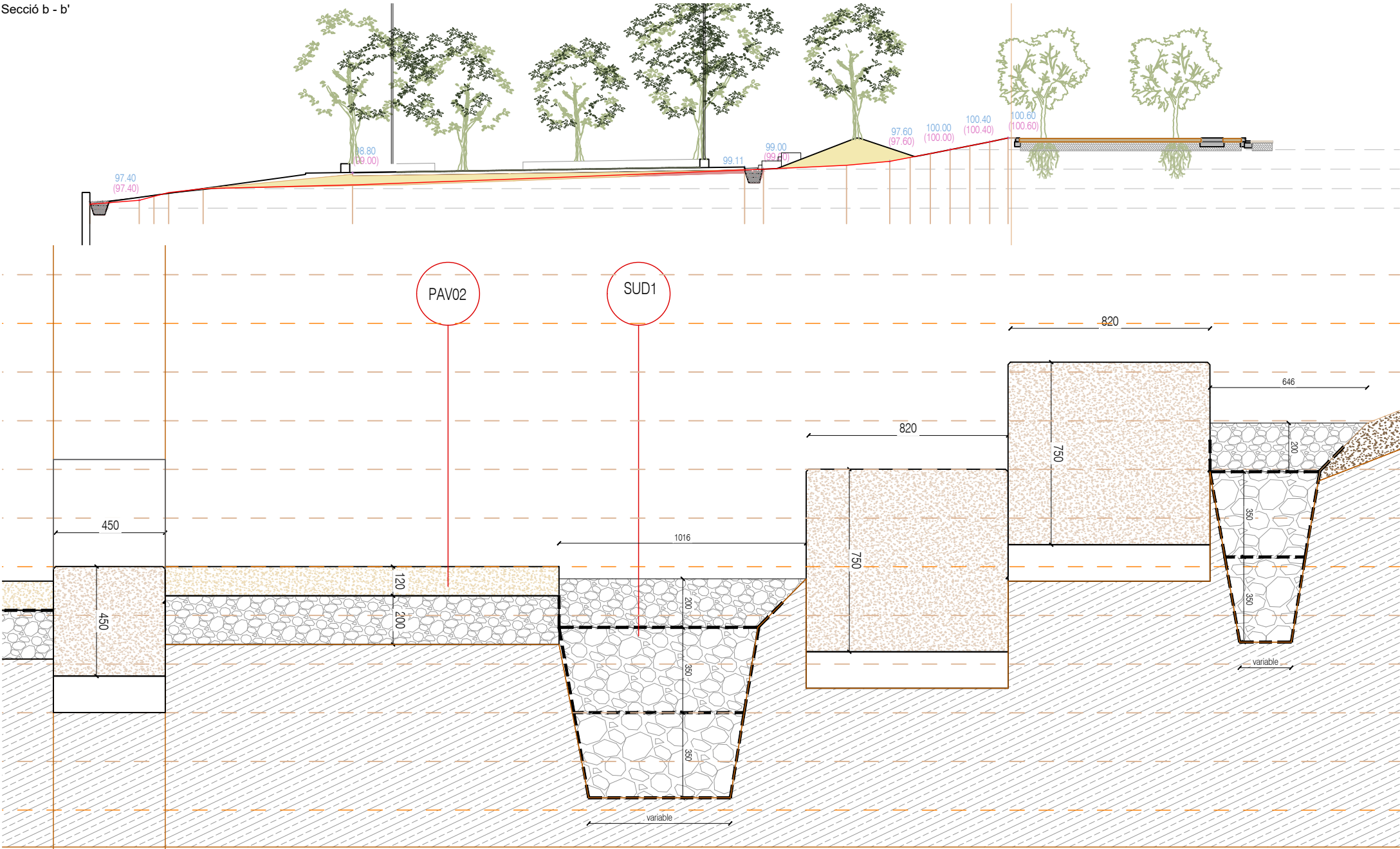
Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



04 - ESTAT ACTUAL
11 - DETALLS
11.01 - Detalls - 01-03

JULIOL DE 2024

11.01
01 de 03



ELEMENTS URBANS I MOBILIARI URBÀ

MOBILIARI URBÀ

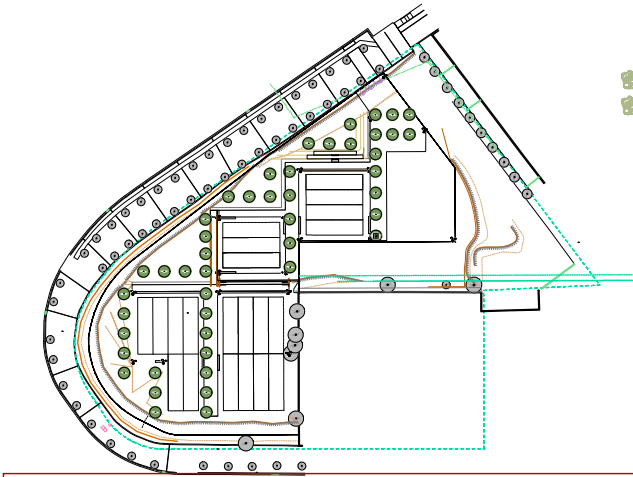
- M01 PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ
- M02 FONT TIPUS GES DE BENITO O EQUIVALENT, DE COMVEG (COMPOSITE VEGETAL) ECOLÒGICA PINTADA EN MASSA, AMB REIXA DE FUNDICIÓ DÚCTIL, AIXETA I SUPORT NIQUELATS. EFECTE ACER CORTEN PINTAT EN MASSA. ANCORADA A LA TERRA AMB MITJANS MECÀNICS (1 U)
- EU04. APARCABICIS. APARCAMENT DE BICICLETES INDIVIDUAL, DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE 48X1,5 MM DE DIÀMETRE, EN FORMA D'U INVERTIDA, DE 75 CM D'ALÇADA SOBRE EL PAVIMENT I 20 CM PER ENCASTAR, AMB DUES ANELLES EMBELLIDORES I 75 CM D'AMPLADA, COL·LOCAT ENCASTAT AL PAVIMENT
- EU06. LIMIT PISTA PETANCA MITJANÇANT TRAVESSA DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11 X 22 CMS ANCLADA AL TERRENY MITJANÇANT BARRES CORRUGADES Ø16 mm CLAVADES AL TERRENY.

BANCS

- BSC. BANC CORREGUT PERIMETRAL DE FORMIGÓ EN MASSA
- FORMACIÓ DE GRADES EXECUTADES IN SITU DE FORMIGO EN MASSA AMB ADDITIU HIDROFOG
- ACABAT: COLORANT A ESCOLLIR PER LA DF
- LES ARESTES DELS BANCS QUEDARAN REMATADES AMB "BERENJENO" DE 1 CM.

COL01 - BÀCUL

- Màstil de 3500 mm d'altura, de perfil buit rodó d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, soldat formant un angle de 75° a placa d'ancoratge de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb pern per a fixació al suport.
- INCLOU FONAMENTACIÓ PROPORCIONAL SEGONS DETALL DE L'INDUSTRIAL



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7874802a-dcf6-4da9-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



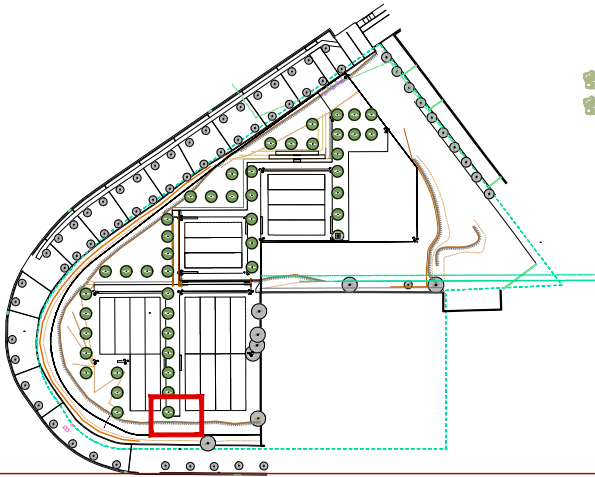
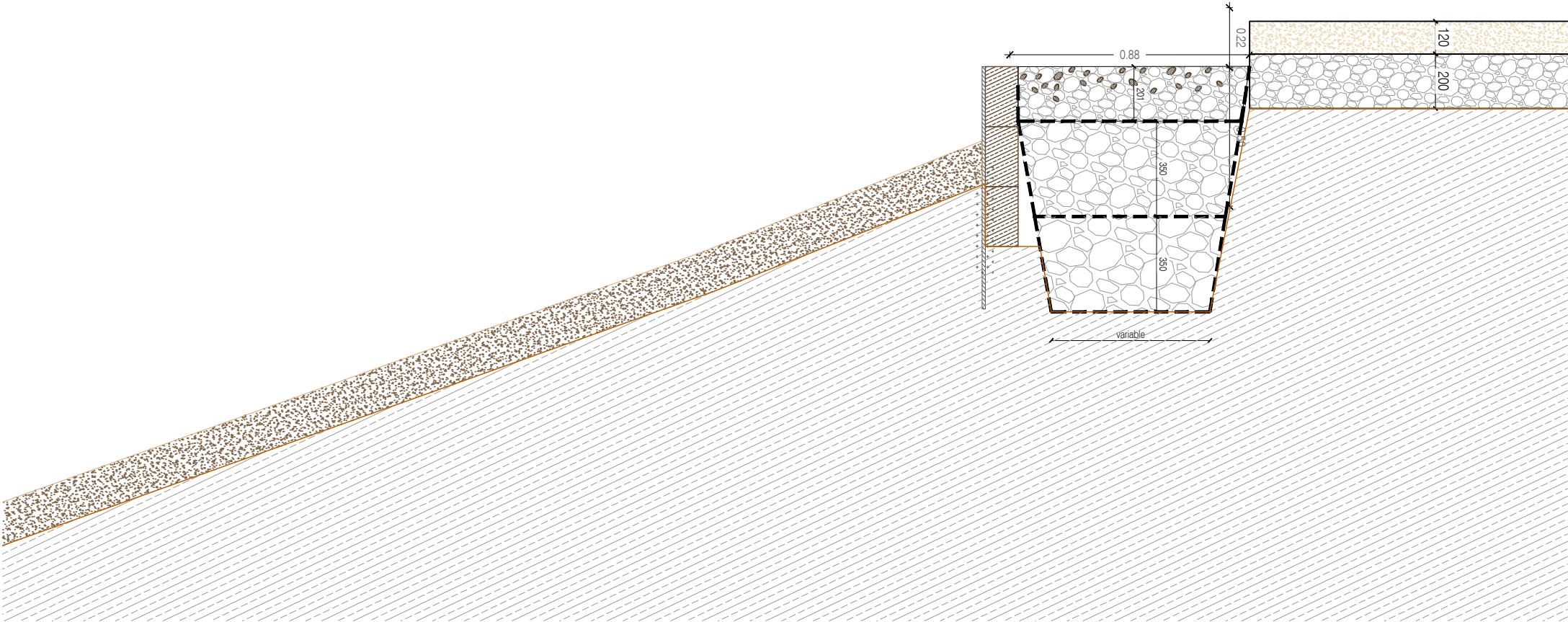
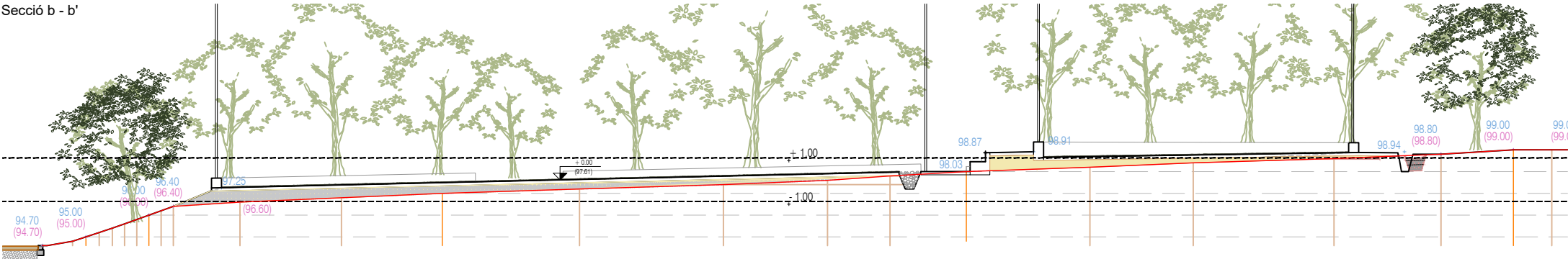
1/500 1/250
0 5 1/500 25 m

04 - ESTAT ACTUAL
11 - DETALLS
11.01 - Detalls - 02-03

JULIOL DE 2024

11.01
02 de 03

Secció b - b'



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



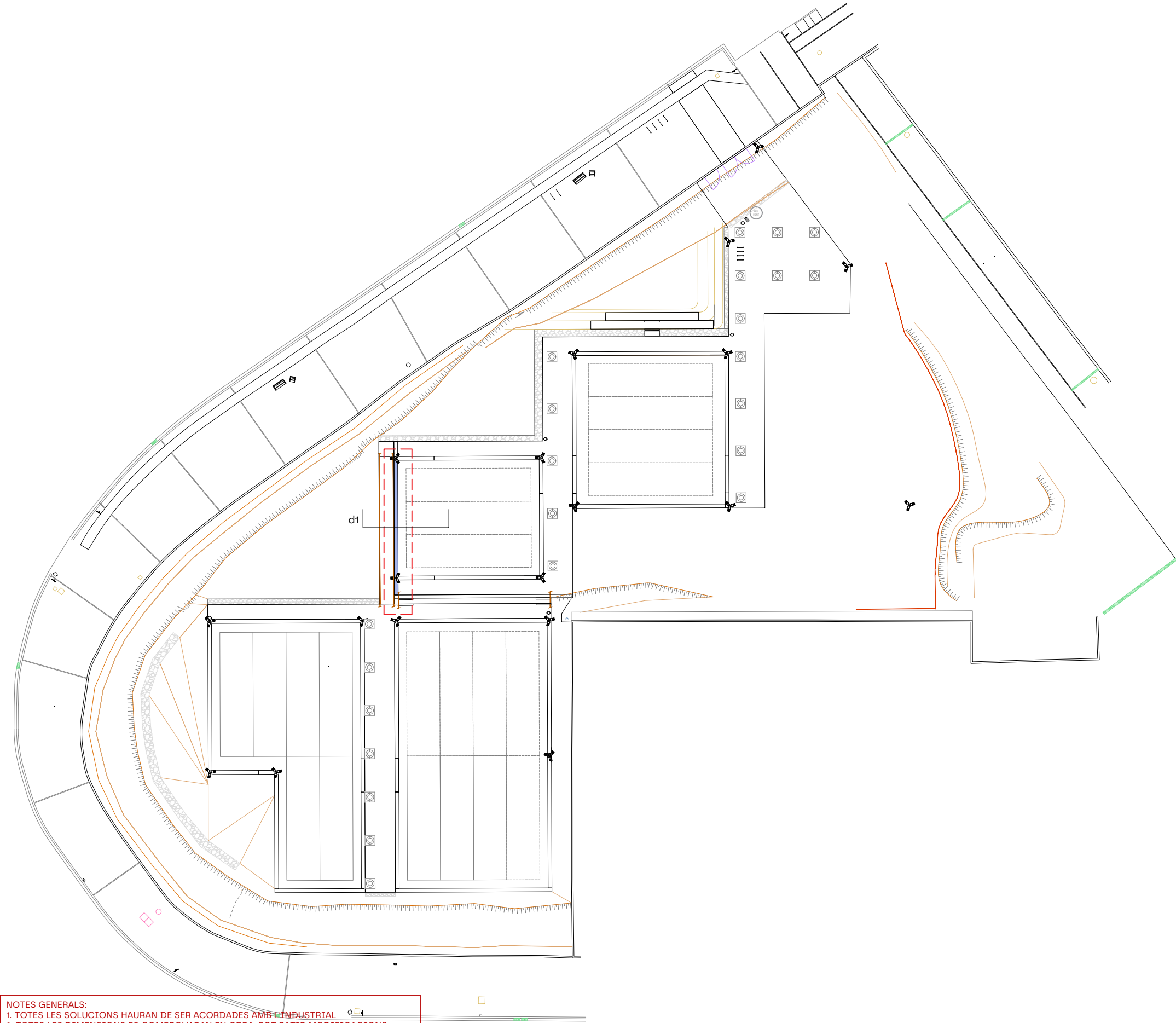
1/500 1/250
0 5 1/500 25 m

04 - ESTAT ACTUAL
11 - DETALLS
11.01 - Detalls - 03-03

JULIOL DE 2024

11.01
03 de 03

CSV: 787482a-dcf6-4d99-91d3-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



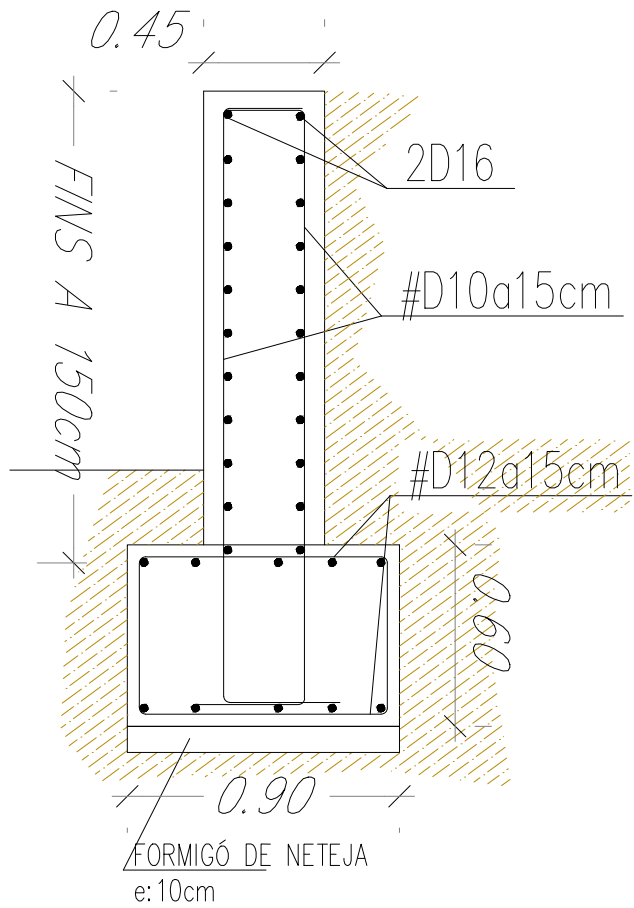
NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

MURS I CONTENCIIONS

MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ

MUR DE FORMIGÓ ARMAT, DE FINS A 1 M D'ALTURA, GRUIX 40 CM, SUPERFÍCIE PLANA, REALITZAT AMB FORMIGÓ HRA-25/B/20/XC2, AMB UN PERCENTATGE MÀXIM D'ÀRIDS RECICLATS DEL 20%, FABRICAT EN CENTRAL, I ABOCAMENT AMB CUBILOT, I ACER UNE-EN 10080 B 500 S, AMB UNA QUANTIA APROXIMADA DE 50 KG/M³, EXECUTAT EN CONDICIONS COMPLEXES: MUNTATGE I DESMUNTATGE DE SISTEMA D'ENCOFRAT AMB ACABAT TIPUS INDUSTRIAL PER QUEDAR VIST, REALITZAT AMB PANELLS FENOLICS MODULARS. COLORANT A ESCOLLIR PER LA DF

Detall tipus Mur de contenció fins a 150 cms



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



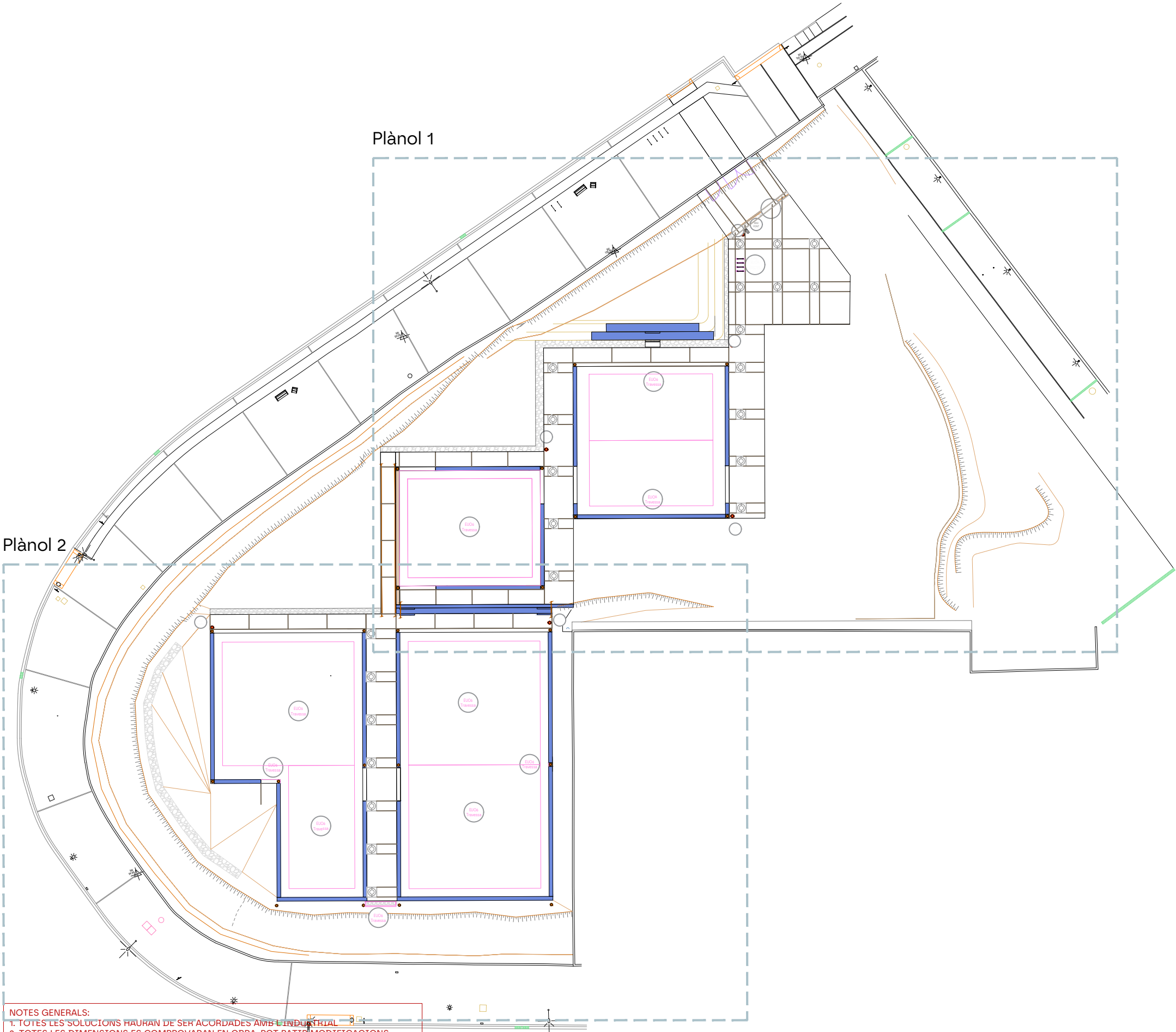
1/500 1/250
0 5 25 m

04 - ESTAT ACTUAL
12-01 PLANTA GENERAL
12.01 - Planta Murs I Detall

JULIOL DE 2024

12.01
01 de 01

CSV: 787482a-dcf-4da9-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

ELEMENTS URBANS I MOBILIARI URBÀ

MOBILIARI URBÀ

- M01** PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ
- M02** FONT TIPUS GES DE BENITO O EQUIVALENT, DE COMVEG (COMPOSITE VEGETAL) ECOLÒGICA PINTADA EN MASSA, AMB REIXA DE FUNDICIÓ DÚCTIL, AIXETA I SUPORT NIQUELATS. EFECTE ACER CORTEN PINTAT EN MASSA. ANCORADA A LA TERRA AMB MITJANS MECÀNICS (1 U)
- EU04.** APARCABICIS. APARCAMENT DE BICICLETES INDIVIDUAL, DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE 48X1,5 MM DE DIÀMETRE, EN FORMA D'U INVERTIDA, DE 75 CM D'ALÇADA SOBRE EL PAVIMENT I 20 CM PER ENCASTAR, AMB DUES ANELLES EMBELLIDORES I 75 CM D'AMPLADA, COL·LOCAT ENCASTAT AL PAVIMENT
- EU06.** LIMIT PISTA PETANCA MITJANÇANT TRAVESSA DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11 X 22 CMS ANCLADA AL TERRENY MITJANÇANT BARRES CORRUGADES Ø16 mm CLAVADES AL TERRENY.

BANCS

- BSC.** BANC CORREGUT PERIMETRAL DE FORMIGÓ EN MASSA
- FORMACIÓ DE GRADES EXECUTADES IN SITU DE FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDROFOG
- ACABAT:** COLORANT A ESCOLLIR PER LA DF
- LES ARESTES DELS BANCS QUEDARAN REMATADES AMB "BERENJENO" DE 1 CM.

COL01 - BÀCUL

Màstil de 3500 mm d'altura, de perfil buit rodó d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, soldat formant un angle de 75° a placa d'ancoratge de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb pern per a fixació al suport.

INCLOU FONAMENTACIÓ PROPORCIONAL SEGONS DETALL DE L'INDUSTRIAL



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



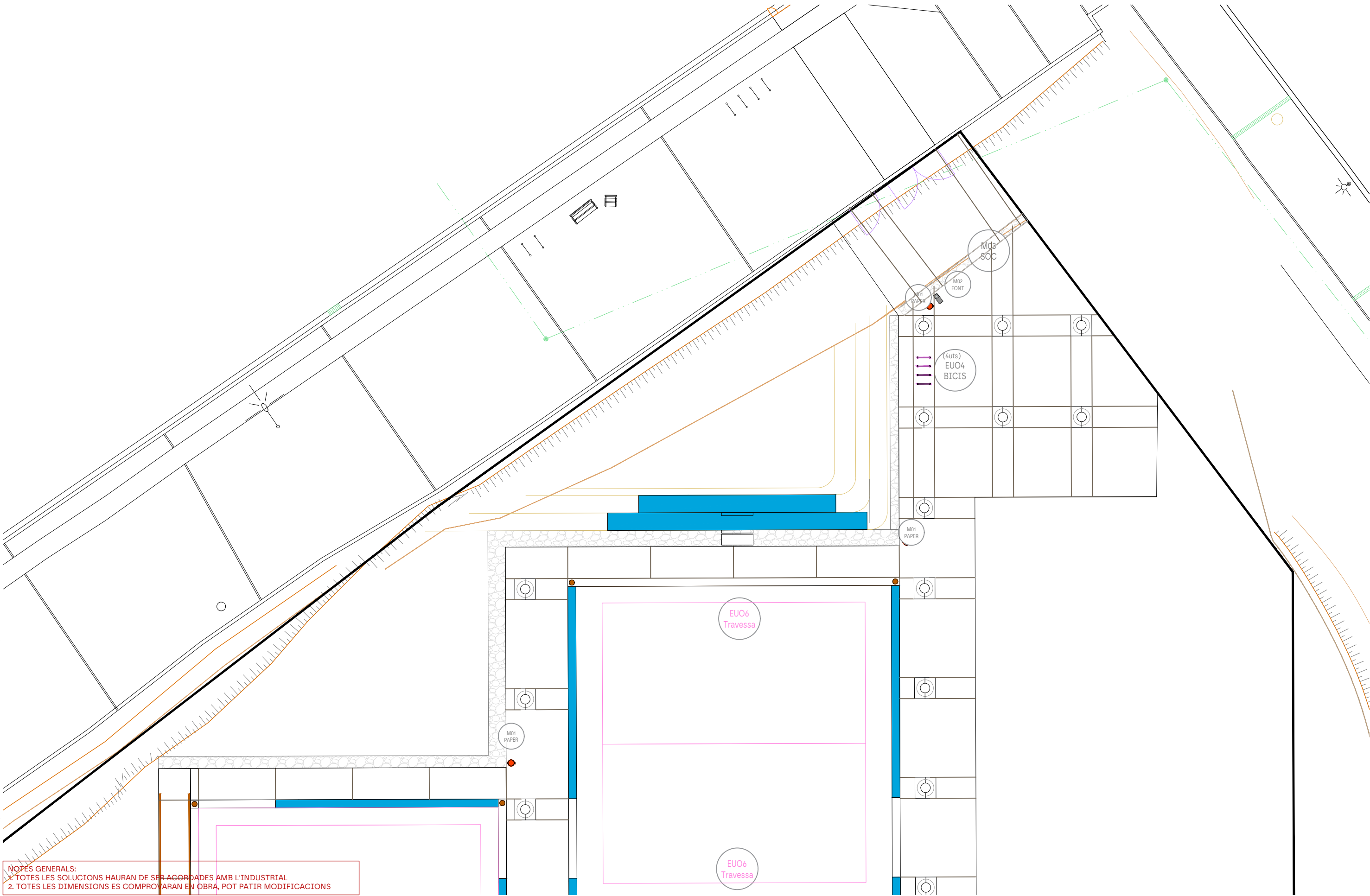
1/500 1/250
0 5 25 m

13 - MOBILIARI URBÀ
13.01 - PLANTA
13.01 - Elements Urbans - 01-04

JULIOL DE 2024

13.01
01 de 04

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

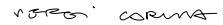


NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
 Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco
 

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



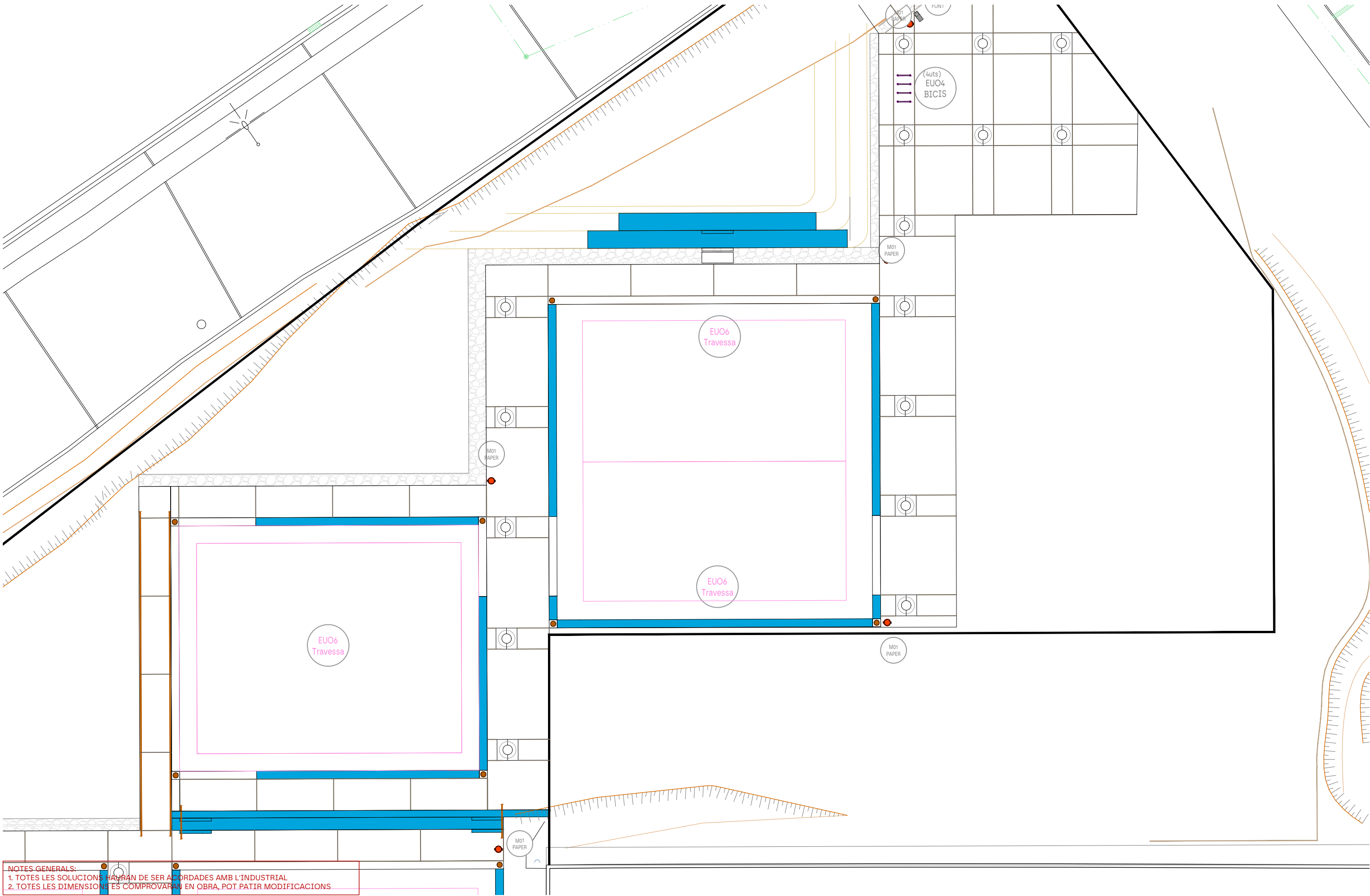
1/200 1/100
0 2 10 m

13 - MOBILIARI URBÀ
13.01 - PLANTA
13.01 - Elements Urbans - 02-04

JULIOL DE 2024

13.01
02 de 04

CSV: 787482a-4c6-4d99-91d3-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HANRAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



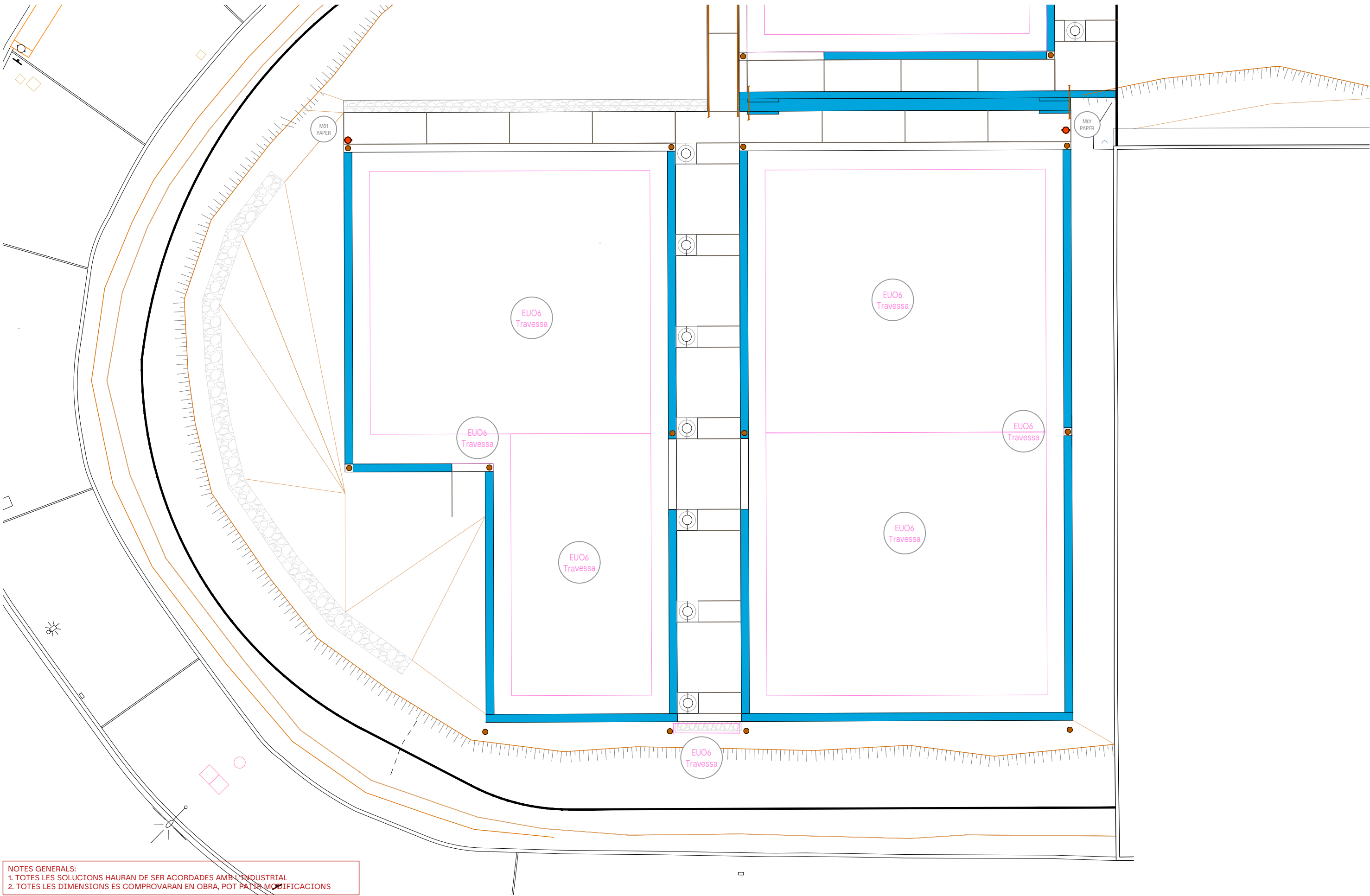
1/200 1/100
0 2 10 m

13 - MOBILIARI URBÀ
13.01 - PLANTA
13.01 - Elements Urbans - 03-04

JULIOL DE 2024

13.01
03 de04

CSV: 787482a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separa pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



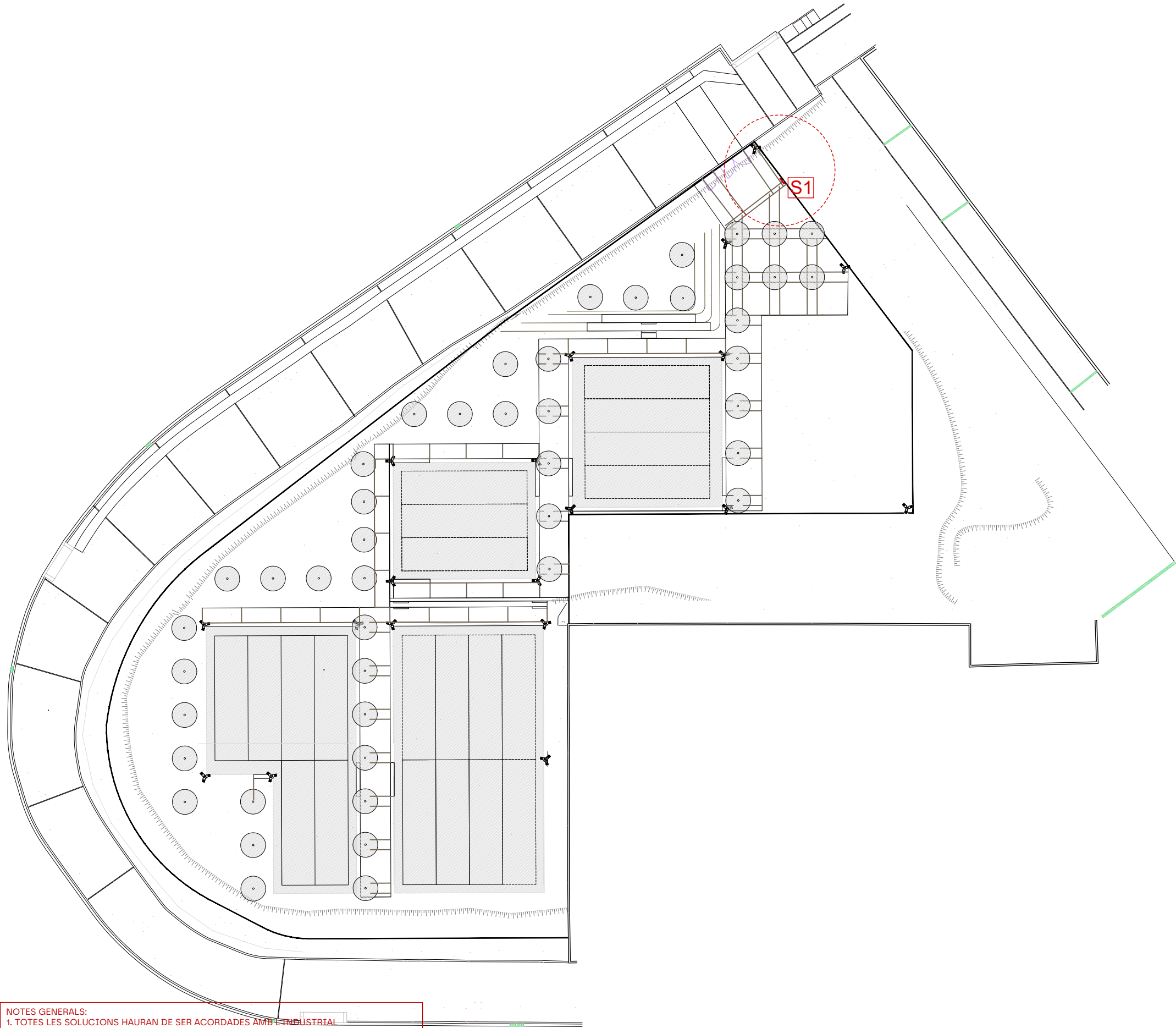
1/200 1/100
0 2 10 m

13 - MOBILIARI URBÀ
13.01 - PLANTA
13.01 - Elements Urbans - 04-04

JULIOL DE 2024

13.01
04 de04

CSV: 787482a-4cfe-4d99-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



SENYALITZACIÓ

- S1 RÈTOL INFORMATIU DEL PARC AMB BASE DE FORMIGÓ
DIMENSIONS SEGONS EL FABRICANT. DISSENY GRÀFIC
SEGONS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE DETALL ADJUNT.

NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco
V. Carulla O. Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

14 - SENYALITZACIÓ
14.01 PLANTA
14.01 - Senyalització - 01-01

JULIOL DE 2024

14.01
01 de 01

CSV: 7874802a-4cfe-4d99-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

15 - PLANTACIONS
15.01 PLANTA
15.01 - Arbrat

JULIOL DE 2024

15.01
01 de 03



ARBRES EXISTENTS

- 01 ARBRES A ENDERROCAR
02 ARBRES A MANTENIR I PROTEGIR DURANT EXECUSIÓ D'OBRA

ARBRES PROPOSTA:

- A01 TILIA TOMENTOSA

H01. PLANTACIO DE PRATS SECS TIPUS "HÀBITAT LLISTONARS - 34.511" SEGONS EL MANUAL D'HABITATS DE CATALUNYA VOLUM 3.

ES REALITZARÀ UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA DE ESPÈCIES EN LA SEGÜENT PROPORCIÓ.

Estrat subarbustiu
20% - *Phlomis lychnitis* (salvió)
10% - *Genista scorpius* (argelaga)
10% - *Thymus vulgaris* (farigola, timó)

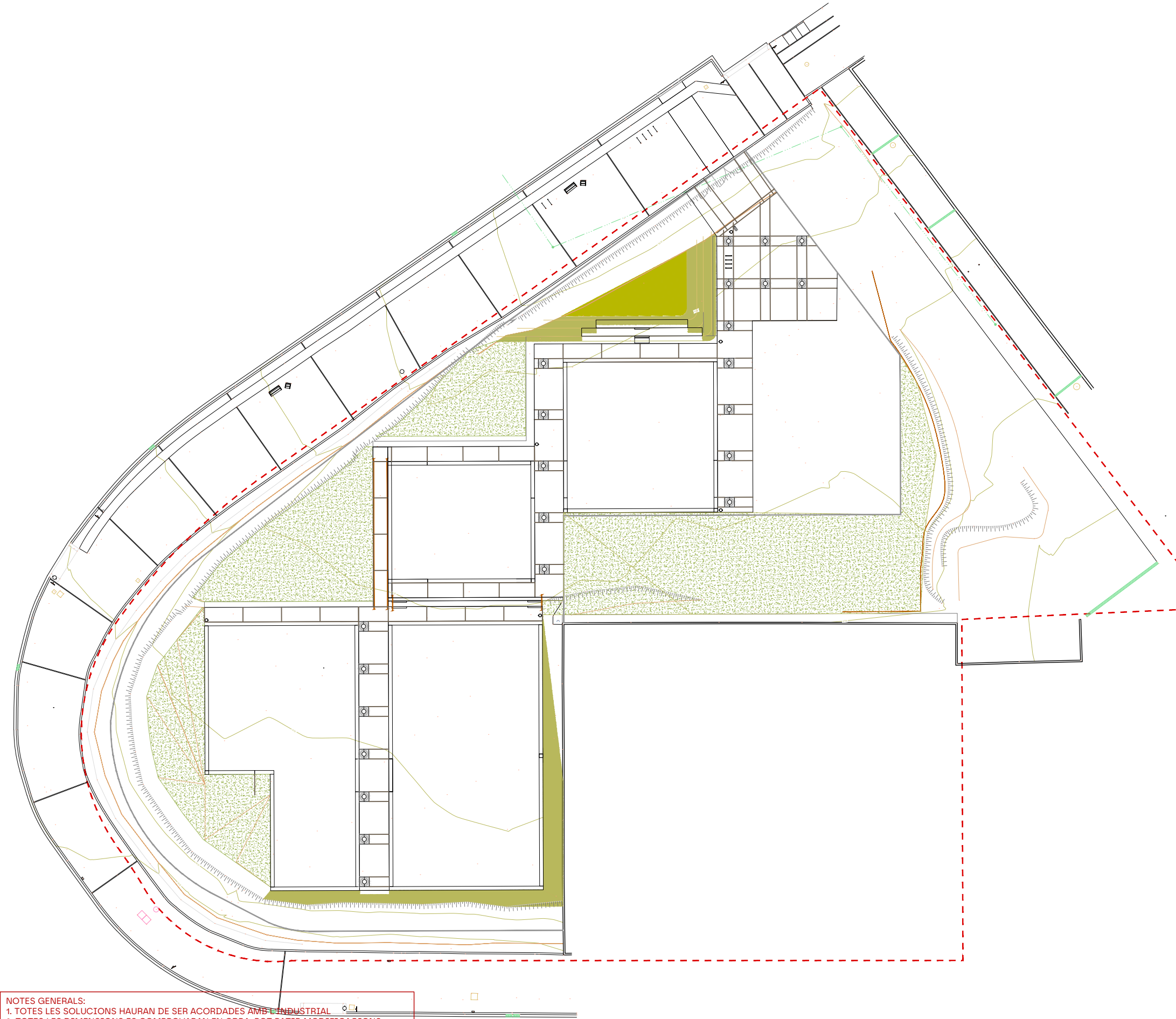
Estrat herbaci
25% - *Brachypodium retusum* (llistó)
10% - *Ruta angustifolia* (ruda)
10% - *Eryngium campestre* (panical)
5% - *Koeleria vallesiana* (herba rodona)
5% - *Catapodium rigidum*
5% - *Sedum sediforme* (crespinell gros)

EL PROCÉS DE PLANTACIO ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15 CMS DE TERRA VEGETAL AMB 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.

TERRA 20 CM DE TERRA DEL TERRENY EXISTENT, BARREJADA AMB 2 CM DE MATÈRIA ORGÀNICA.

GEOM Geomalla permanent C350 Vmax de Aquanea o equivalent
Geomalla permanent amb matriu 100% fibra de coco i tres xarxes estables de polipropilè de 1,27x1,27cm de malla, la capa central corrugada, 600gr/m2 de pes i fins a 576 Pa de resistència a la tensió tangencial.

CSV: 7874802a-4c6-4d99-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

ARBRES EXISTENTS

- 01 ARBRES A ENDERROCAR
- 02 ARBRES A MANTENIR I PROTEGIR DURANT EXECUSIÓ D'OBRA

ARBRES PROPOSTA:

- A01 TILIA TOMENTOSA

H01. PLANTACIO DE PRATS SECS TIPUS "HÀBITAT LLISTONARS - 34.511" SEGONS EL MANUAL D'HABITATS DE CATALUNYA VOLUM 3.

ES REALITZARÀ UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA DE ESPÈCIES EN LA SEGÜENT PROPORCIÓ.

Estrat subarbustiu
20% - *Phlomis lychnitis* (salvió)
10% - *Genista scorpius* (argelaga)
10% - *Thymus vulgaris* (farigola, timó)

Estrat herbaci
25% - *Brachypodium retusum* (llistó)
10% - *Ruta angustifolia* (ruda)
10% - *Eryngium campestre* (panical)
5% - *Koeleria vallesiana* (herba rodona)
5% - *Catapodium rigidum*
5% - *Sedum sediforme* (crespinell gros)

EL PROCÉS DE PLANTACIO ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15 CMS DE TERRA VEGETAL AMB 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.

TERRA 20 CM DE TERRA DEL TERRENY EXISTENT, BARREJADA AMB 2 CM DE MATÈRIA ORGÀNICA.

GEOM Geomalla permanent C350 Vmax de Aquanea o equivalent
Geomalla permanent amb matriu 100% fibra de coco i tres xarxes estables de polipropilè de 1,27x1,27cm de malla, la capa central corrugada, 600gr/m2 de pes i fins a 576 Pa de resistència a la tensió tangencial.



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



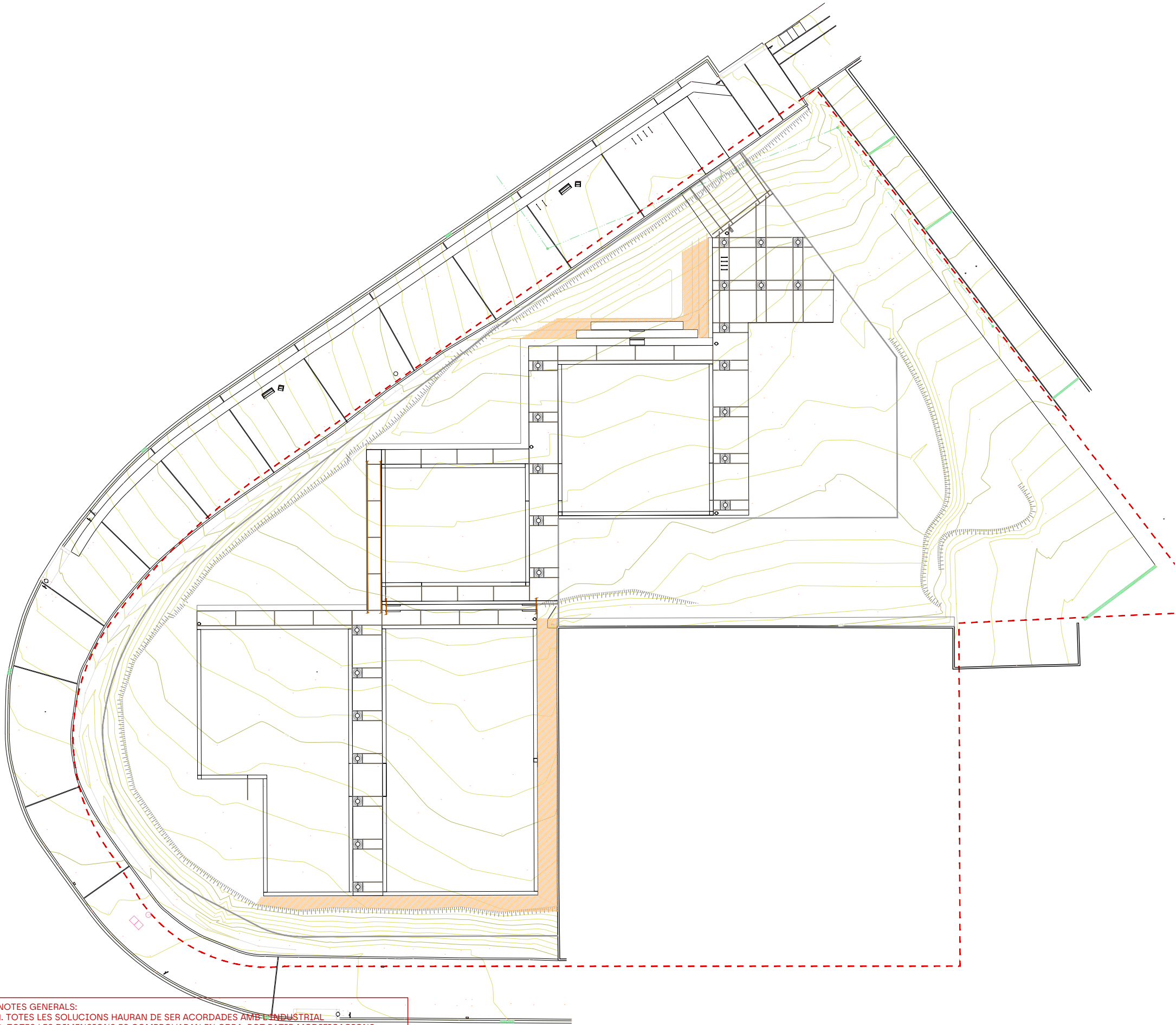
1/500 1/250
0 5 25 m

15 - PLANTACIONS
15.01 PLANTA
15.01 - Plantacions

JULIOL DE 2024

15.01
02 de 03

CSV: 787482a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

GEOM **Geomalla permanent C350 Vmax de Aquanea o equivalent**
Geomalla permanent amb matriu 100% fibra de coco i tres xarxes estables de polipropilè de 1,27x1,27cm de malla, la capa central corrugada, 600gr/m2 de pes i fins a 576 Pa de resistència a la tensió tangencial.



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

15 - PLANTACIONS
15.01 PLANTA
15.01 - Elements De Suport

JULIOL DE 2024

15.01
03 de 03

CSV: 787482a-dcf-4d9-9-01-03-07579b465-0d
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

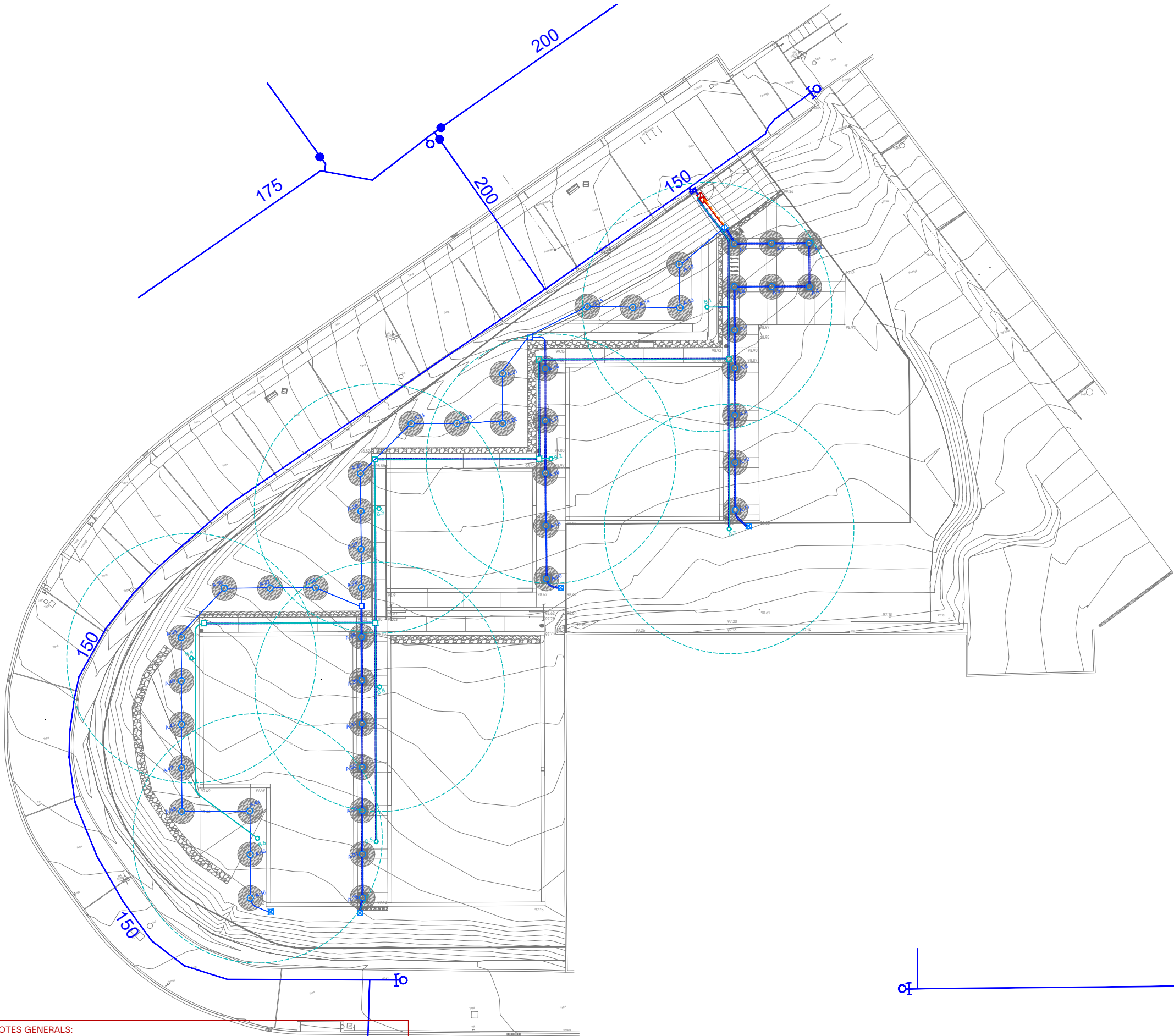


1/500 1/250
0 5 25 m

16 - REG
16.01 - PLANTA PROPOSTA
16.01 - Reg General

JULIOL DE 2024

16.01
01 de 01



XARXA DE REG

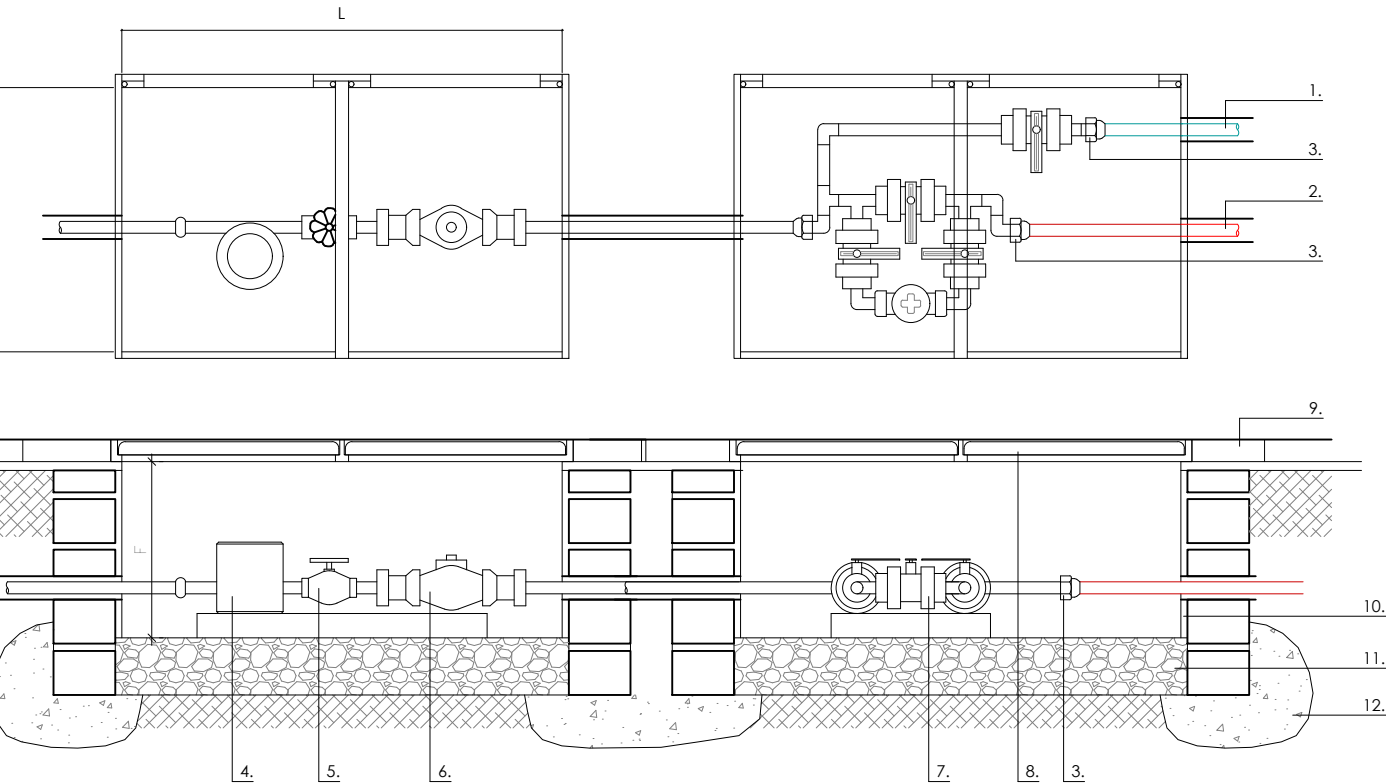
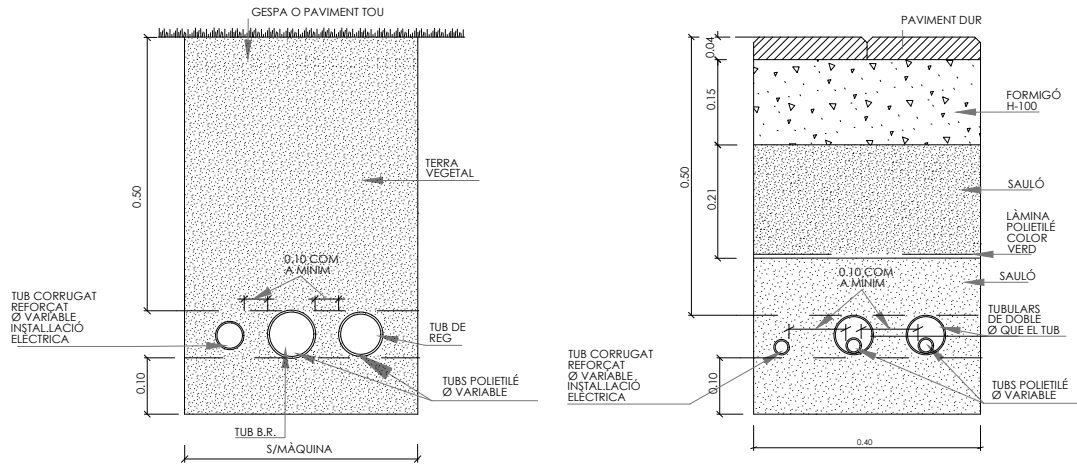
- Xarxa d'abastament existent (AGBAR)
- Comptador aigua 4m³/h. 80x40x80cm.
- Pericó 120x60 cm. amb by-pass mestre de 2"
- Pericó 60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat)
- Vàlvula de descàrrega o de drenatge automàtica ubicada dintre de pericó (reg degoteig)
- Xarxa primària P.E. 63mm Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa primària P.E. 50mm Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
- Xarxa secundària P.E. 40 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (degoteig d'arbrat)
- Anell obert de canonada de PE 16/17mm i 4 bar de pressió amb degotadors autocompensats integrats que proporcionin un un cabal aproximat de 25 l/arbre/hora. Auto-compensant amb tub DREN 50 mm Ø (reg degoteig arbrat)
- Boca de reg
- Programador elèctric
- Sensor de pluja ajustable amb anti-vàndalic estàndard
- Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000 v. en tub PE Ø90mm
- Tubulars de doble Ø interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades

NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7874802a-dcf6-4da9-9313-7f579b4b54d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



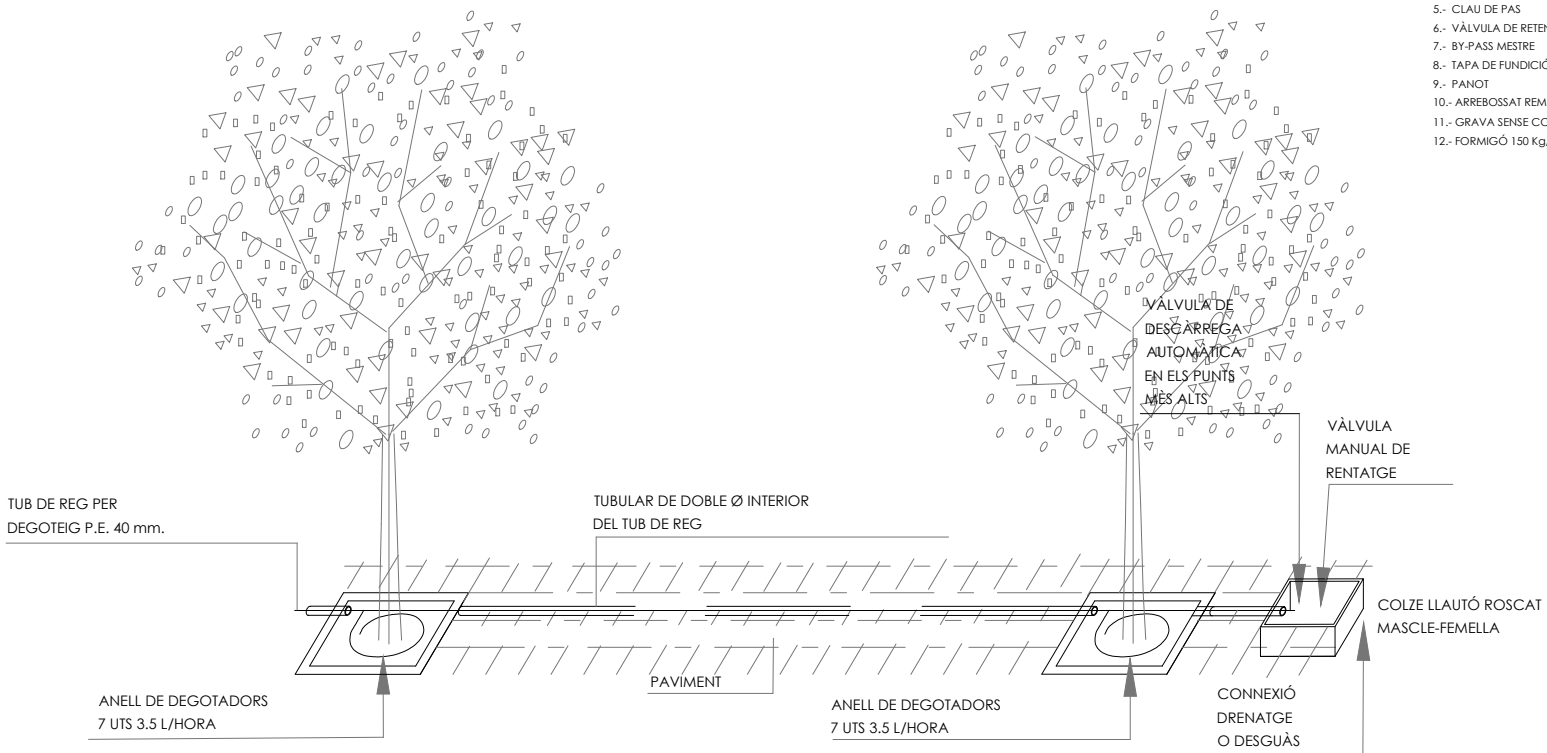
TRAÇAT DE RASES DE REG



LLEGENDA

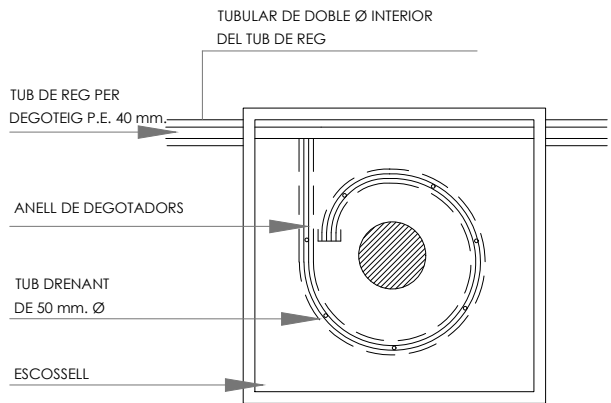
- 1.- XARXA PRIMÀRIA BOQUES DE REG
- 2.- XARXA PRIMÀRIA REG AUTOMÀTIC
- 3.- ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
- 4.- COMPTADOR
- 5.- CLAU DE PAS
- 6.- VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA
- 7.- BY-PASS MESTRE
- 8.- TAPA DE FUNDICIÓ DÚCTIL 60 x 60 cm
- 9.- PANOT
- 10.- ARREBOSSAT REMOLINAT M-40/A
- 11.- GRAVA SENSE COMPACTAR
- 12.- FORMIGÓ 150 Kg/cm2

CABAL PUNTA m ³ / h	RAMAL Ø R	PERICÓ		
		L	A	F
> 2 l < 2.5	20	800	400	400
> 2.5 l < 3	30	800	400	400
> 3 l < 4	30	800	400	400
> 4 l < 6.3	40	1000	600	400
> 6.3 l < 10	40	1000	600	600
> 10 l < 16	60	1200	600	600
> 16 l < 25	60	1800	700	700



DETALL REG PER DEGOTEIG

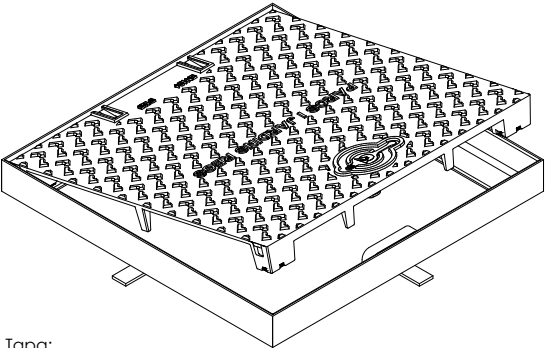
- NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
 2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



NOTES:

- Cal proporcionar un reg a l'arbrat de 25 l/arbre/hora, aproximadament.
- L'anell serà obert de canonada de PE 16 o 17 mm (diàmetre exterior) i 4 bar (pressió nominal) amb degotadors auto-compensats integrats que en conjunt proporcionin el cabal demanat.
- Opcions: 7 degotadors de 3.5 l/h o bé 11 degotadors de 2.3 l/h.
- Les connexions del tub dels degotadors amb la canonada de reg seran registrables a l'escossell de l'arbre.

ESQUEMA GENÈRIC ANELL REG ARBRAT



Tapa:

Realitzada en fundició dúctil. ISO 1083/EN1563
Compleix amb la norma EN-124.
Certificat AENOR de producte vigent

Superfície metal·lica antilliscant

La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90° i com a màxim a 120° i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90°

27 Kg. de pes (tot el dispositiu 39 Kg.)

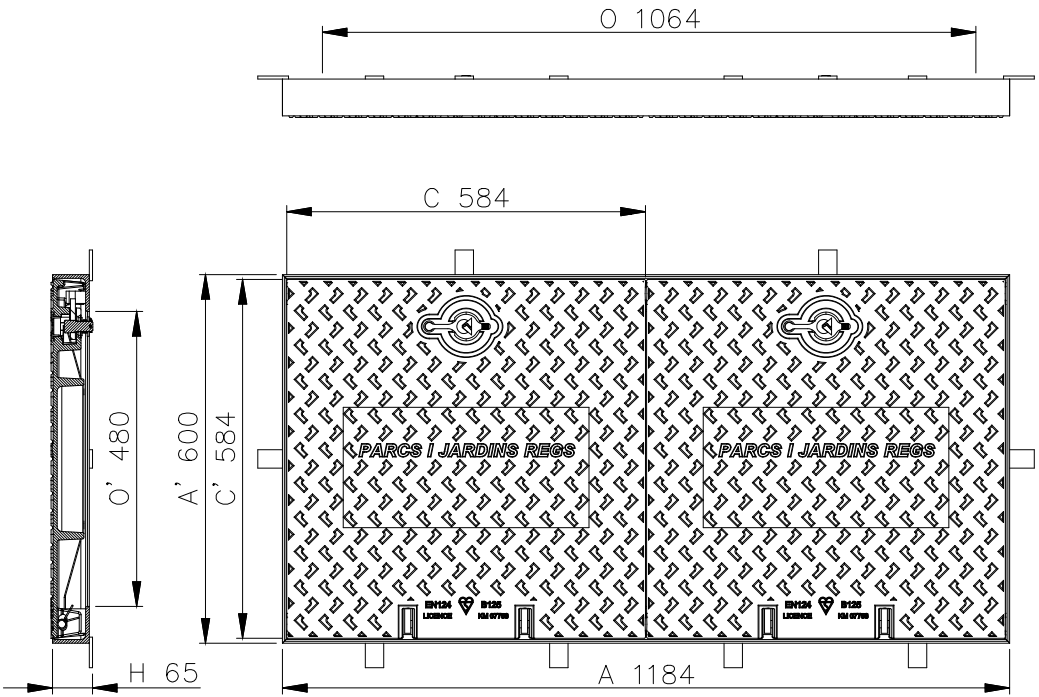
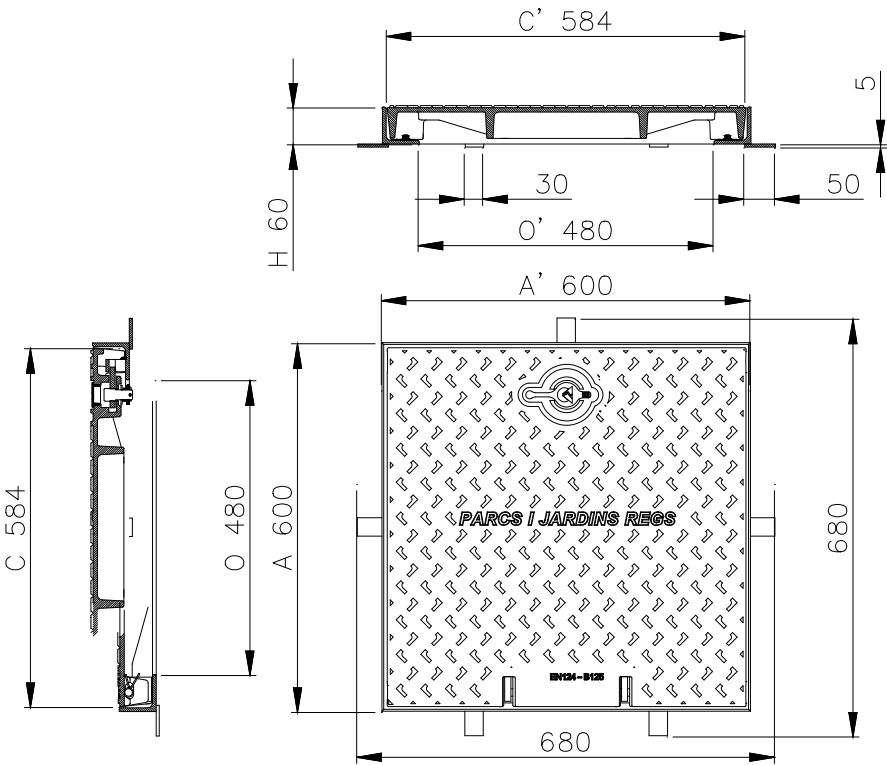
Marc:

Realitzat en acer galvanitzat en calent, laminat segons ISO 630.

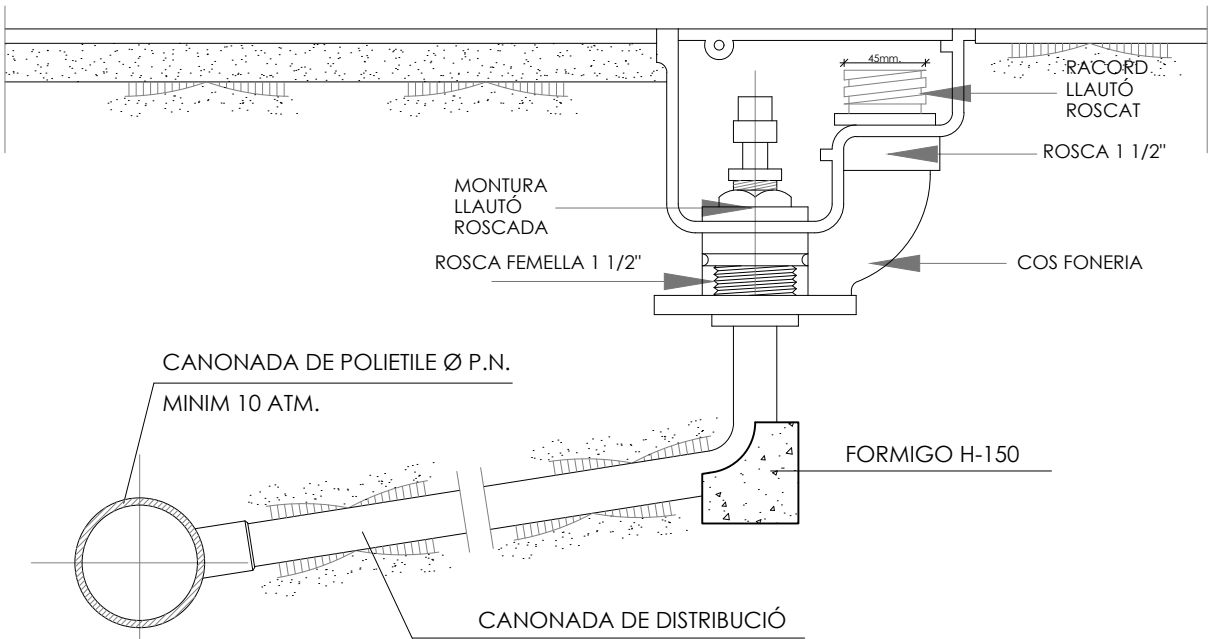
Manipulació:

Esforç d'axiecamment entorn als 15 kgs.
Desbloqueig i obertura amb clau

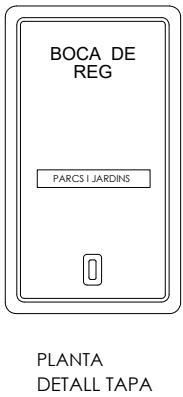
La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.



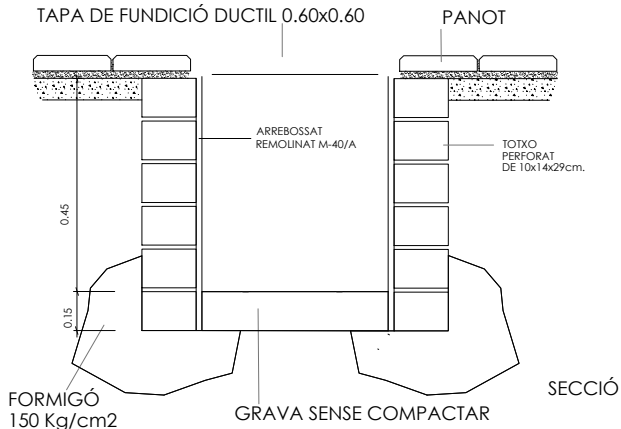
BOCA DE REG



SENSE ESCALA



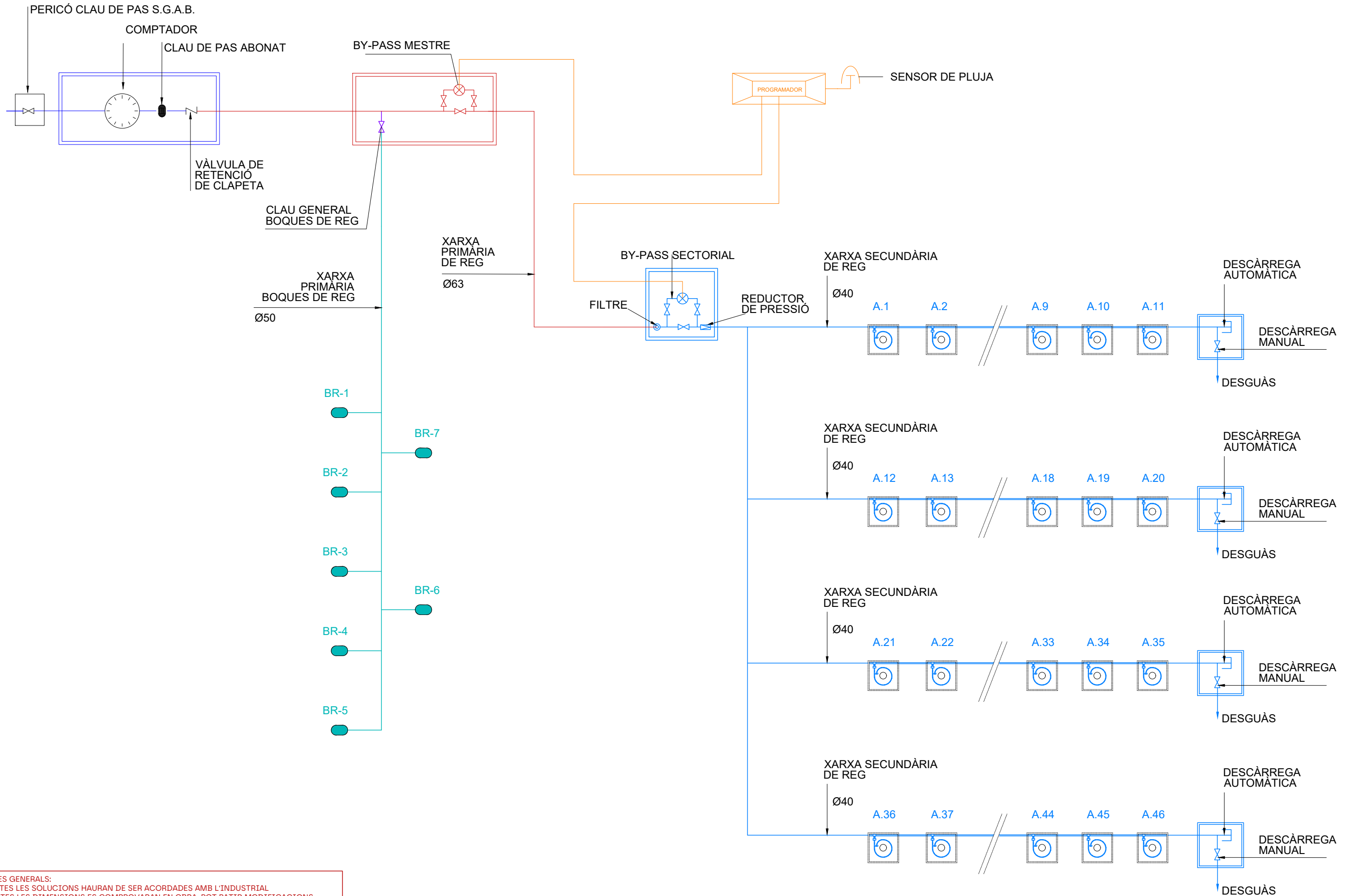
DETALL PERICÓ DE REGISTRE



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx





NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7874802a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



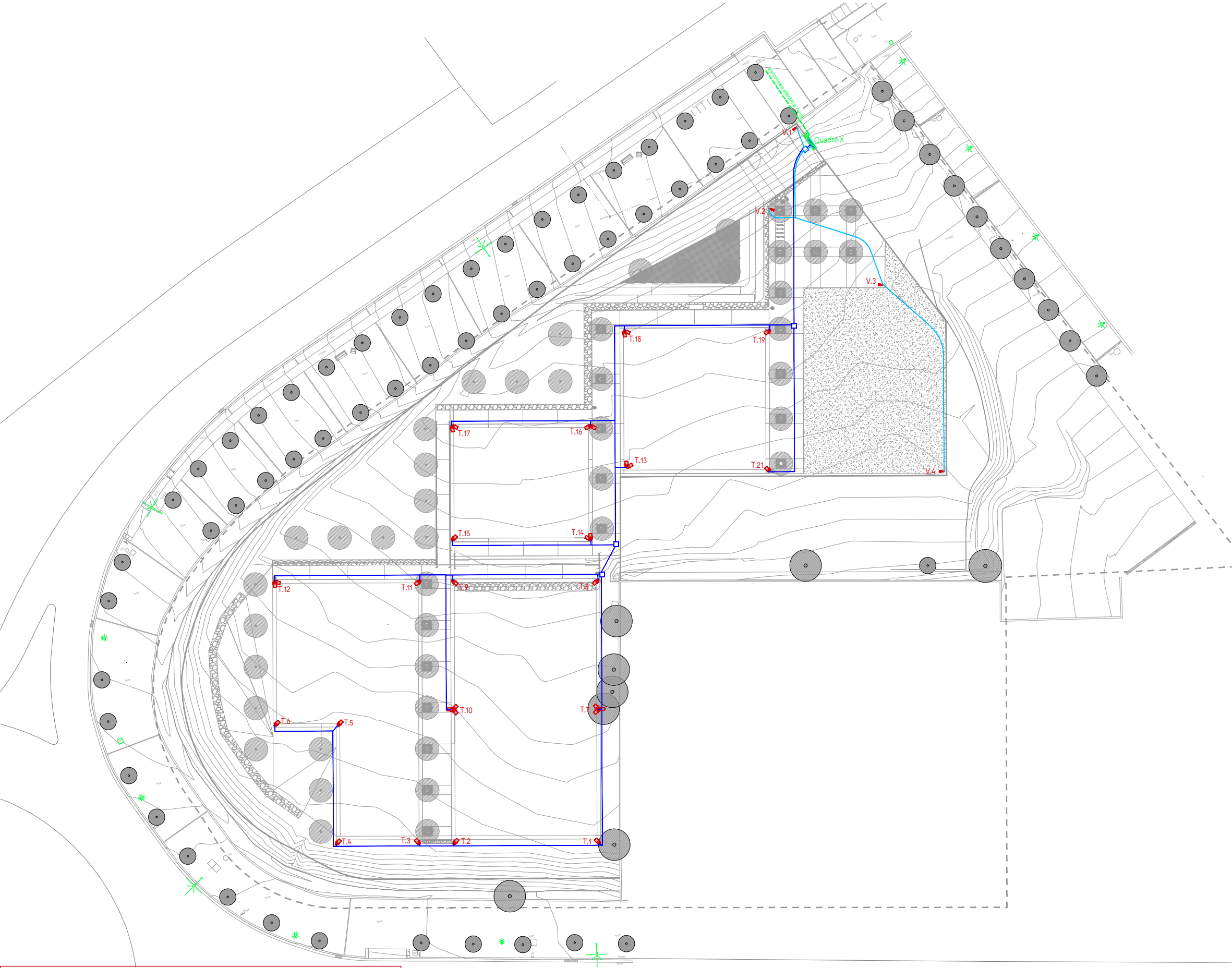
16 - REG
ESQUEMA
16.03 - Reg Esquema

JULIOL DE 2024

16.03
01 de 01

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx

NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



XARXA D'ENLLUMENAT

Xarxa existent

- Pericó de registre
- Punt de llum per calçada
- Punt de llum per voreres

Xarxa projectada

- Quadre de control
- Línia 1: Prisma Ø90mm + cable 4x6mm² + TT 35 mm²
- Línia 2: Prisma Ø90mm + cable 4x6mm² + TT 35 mm²

- T.x Projectors TPL + columna 6m
- V.x Projector VEKA + columna 7m



scob



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

17 - ENLLUMENAT
17.01 - PROPOSTA
17.01 - Enllumenat - General - 02

JULIOL DE 2024

17.01
01 de 01

CSV: 7874802a-d46e-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

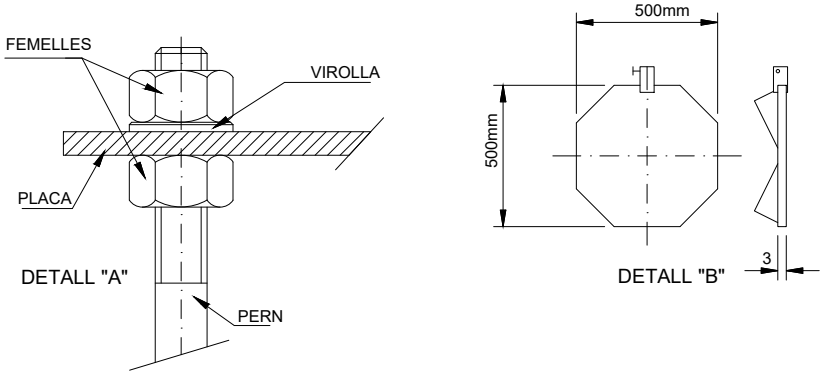
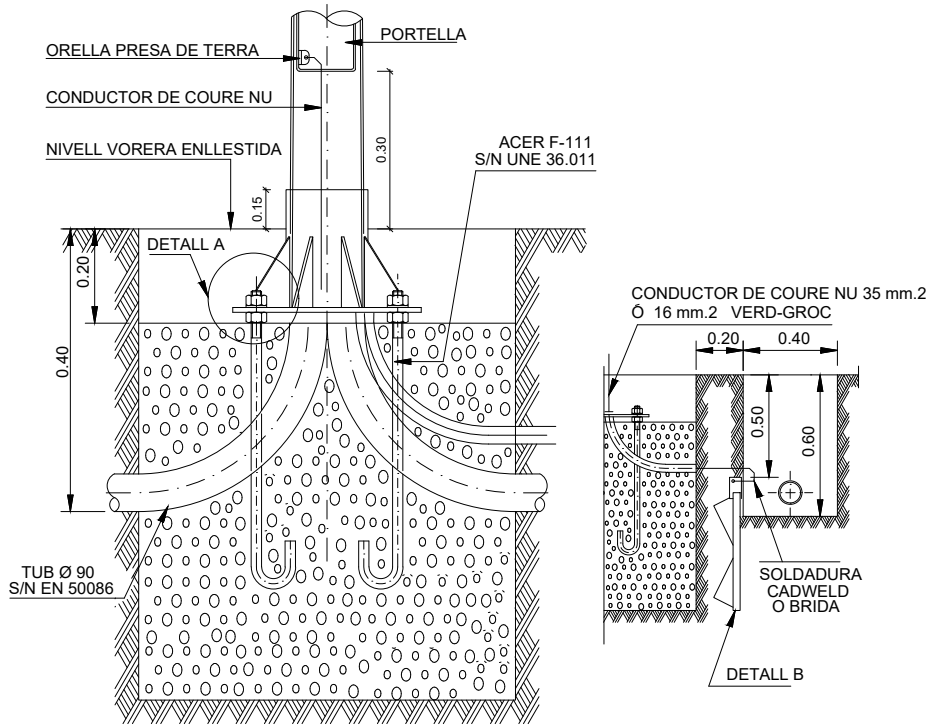
V/E



17 - ENLLUMENAT
17.02 - DETALLS
17.02 - Enllumenat - Detalls - 01

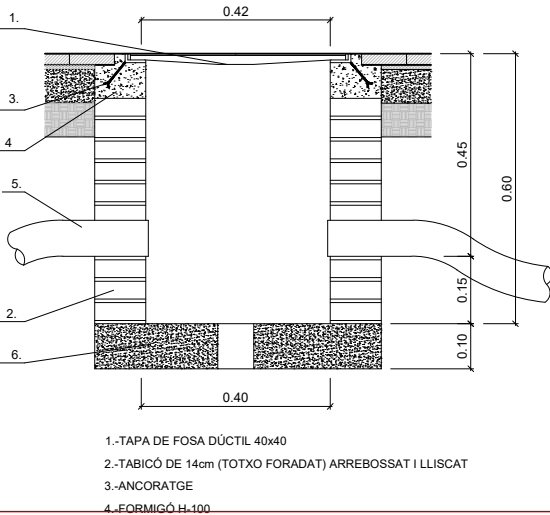
JULIOL DE 2024

17.02
01 de 03



TRONETA REGISTRE D'ENLLUMENAT SOTA VORERA

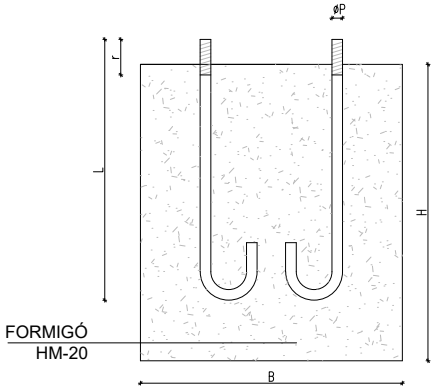
NOTA: LA TRONETA TAMBÉ POT SER PREFABRICADA EN FORMIGÓ.



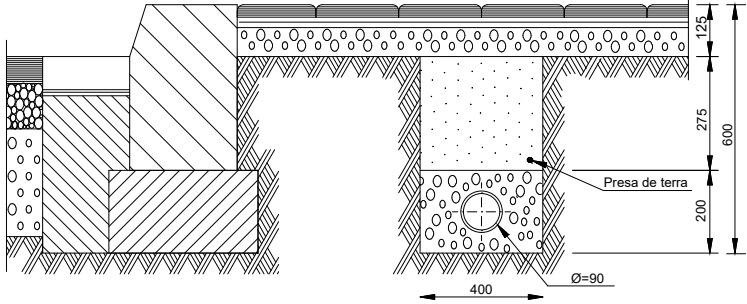
NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

DIMENSIONS FONAMENTS

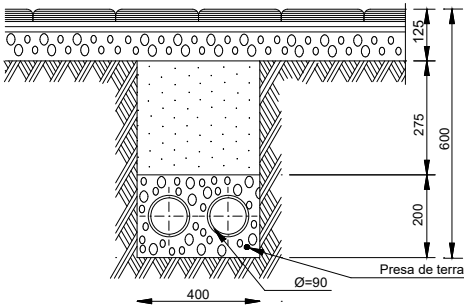
ALÇADA BÀCULS O COLUMNES	6,00 MTS.	7,00 MTS.
DIMENSIONS EXCAVACIÓ	800x800x800	800x800x800
DIMENSIONS MASSIS FORMIGÓ (B x B x H)	800x800x600	800x800x600
VOLUM EXCAVACIÓ	0,51 m³	0,51 m³
VOLUM MASSIS FORMIGÓ	0,38 m³	0,38 m³
PERNS (nº x P x L)	4x16x500	4x18x500



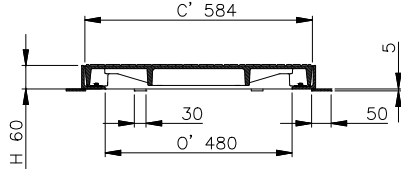
PRISMA 1 TUB



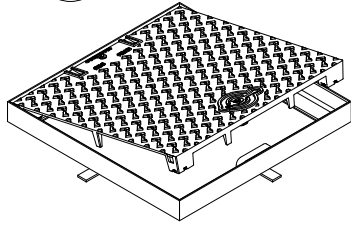
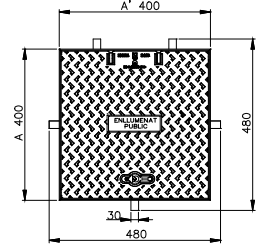
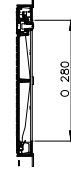
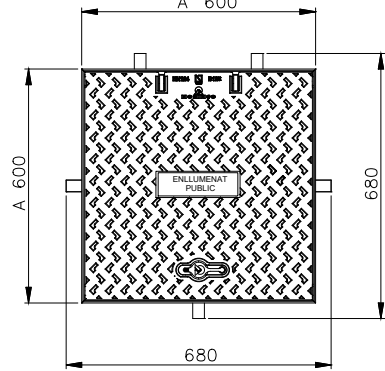
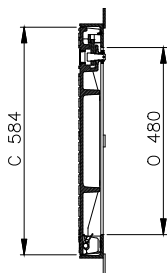
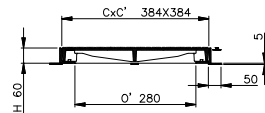
PRISMA 2 TUBS



PERICO DE 60x60



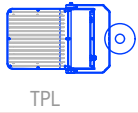
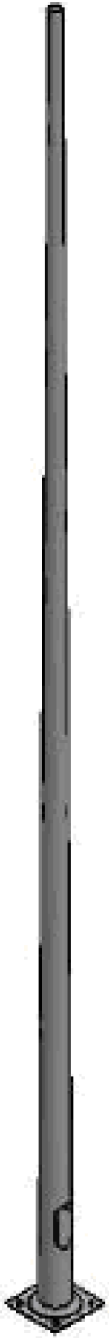
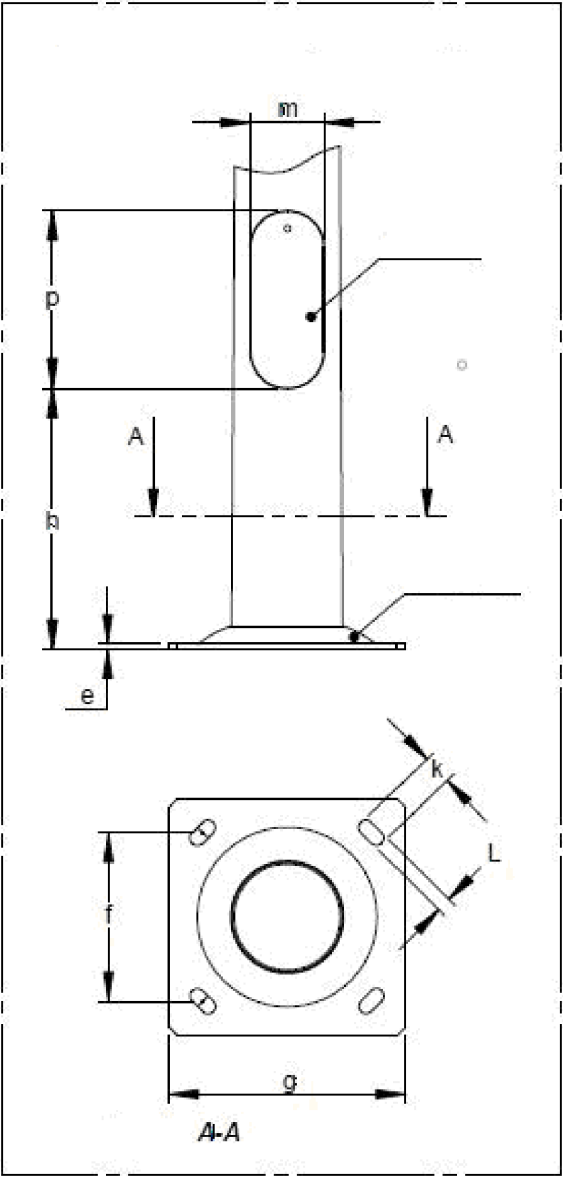
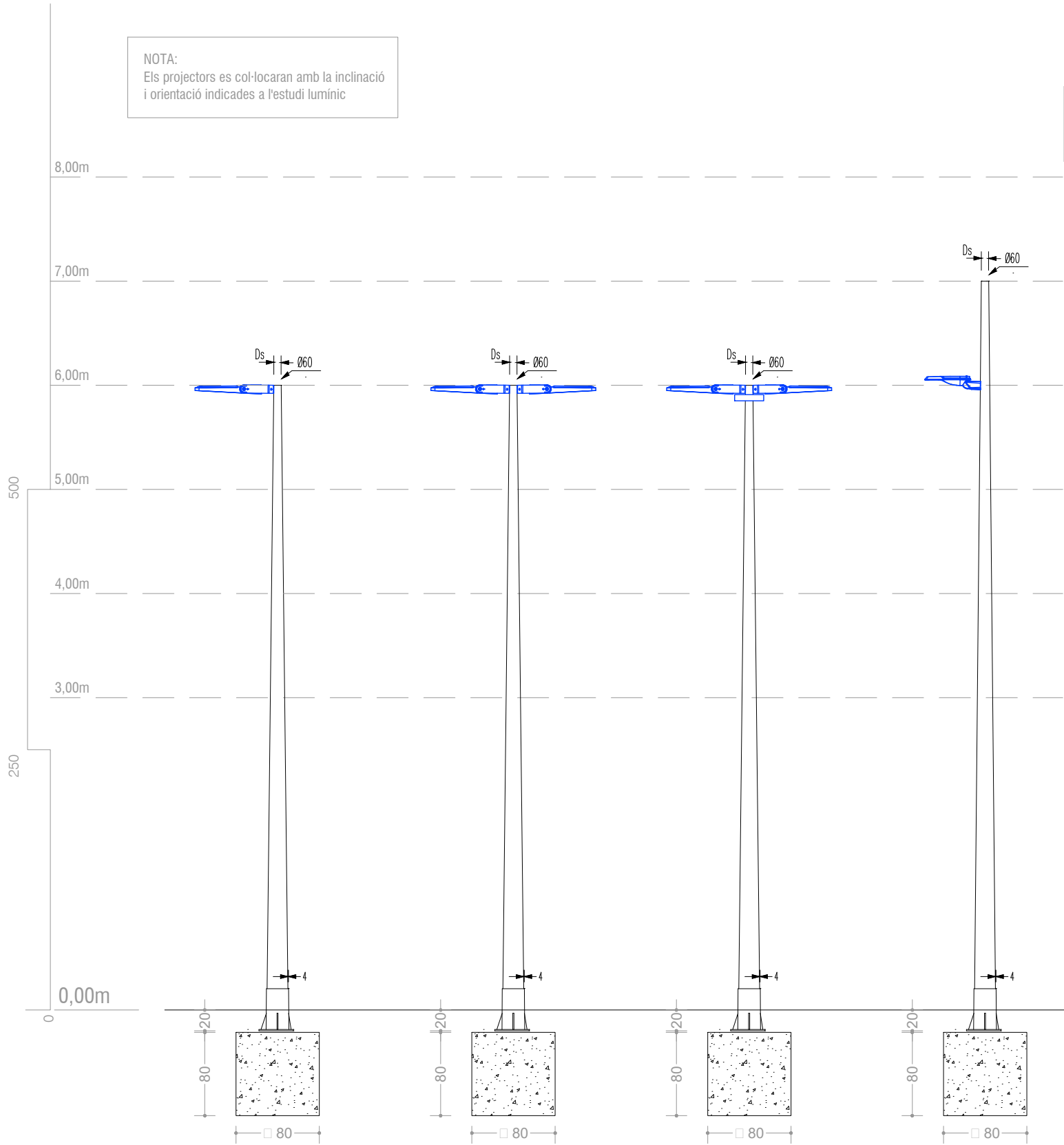
PERICO DE 40x40



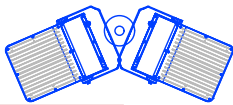
NOTA:
Els projectors es col·locaran amb la inclinació i orientació indicades a l'estudi lumínic

Dimensiones principales/General sizes			Placa andaje/Anchor plate					Hueco registro/Registry hole			Pernos/Bolts
H (m)	D	E	e	f	g	k	L	h	p	m	
6	60	3	6	215	300	45	20	410	220	80	M16x500
Dimensiones/Sizes (mm)											

Dimensiones principales/General sizes			Placa andaje/Anchor plate					Hueco registro/Registry hole			Pernos/Bolts
H (m)	D	E	e	f	g	k	L	h	p	m	
7	60	3	8	285	400	50	25	440	220	80	M18x500
Dimensiones/Sizes (mm)											

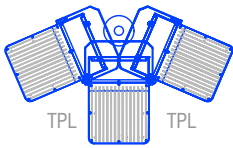


TPL



TPL

TPL



TPL



VEKA N

- NOTES GENERALS:
- TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
 - TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSY: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

V/E

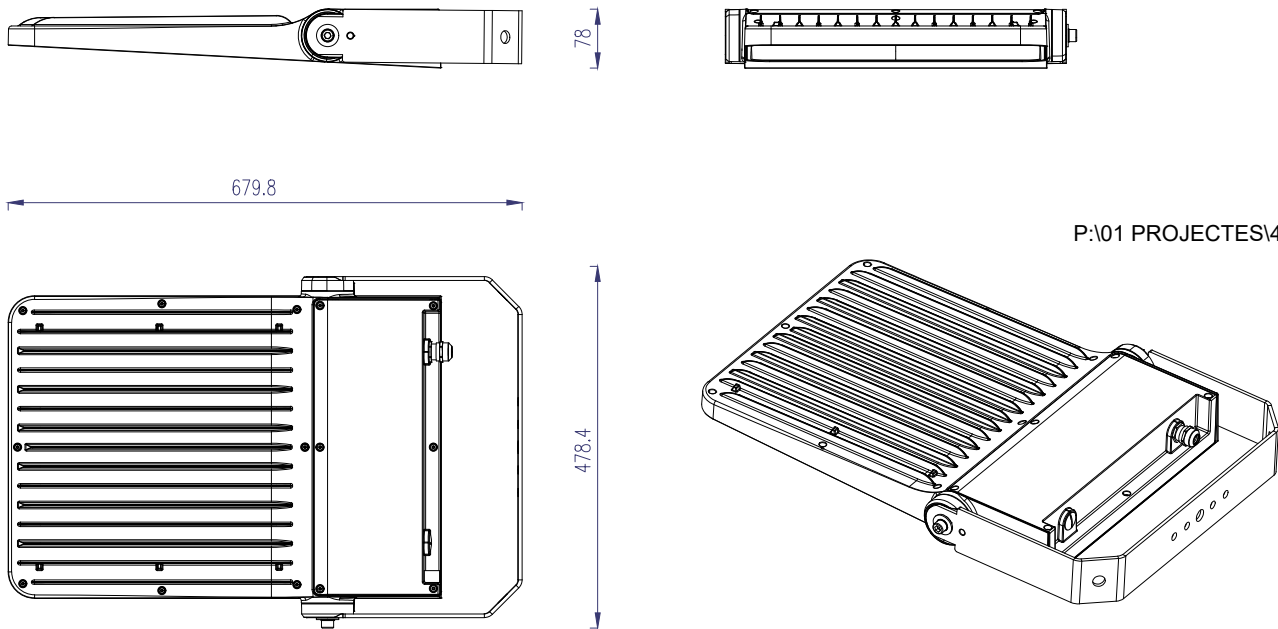


13 - MOBILIARI URBÀ
17.02 - DETALLS
17.02 - Enllumenat - Detalls - 02

JULIOL DE 2024

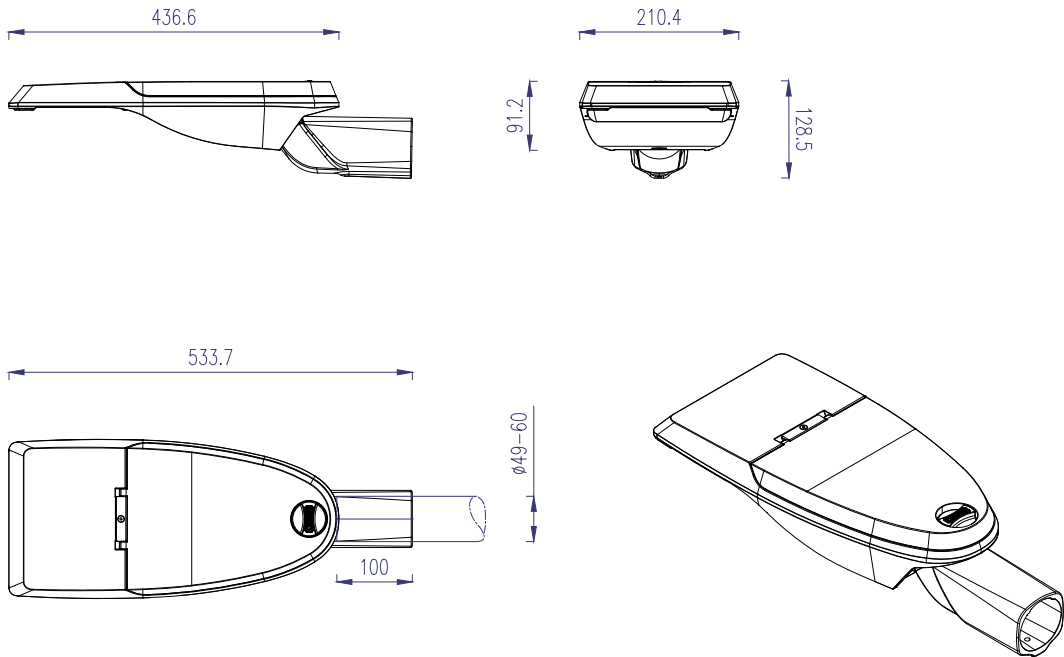
17.02
02 de 03

PROJECTOR TPL M



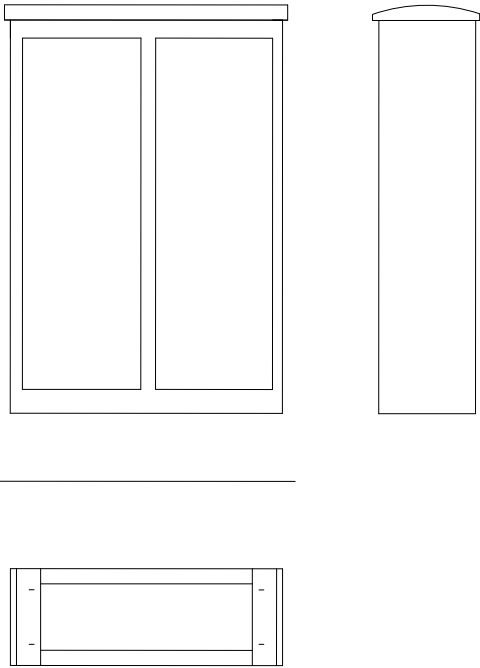
P:\01 PROJECTES\40 URBANITZACIÓ\40177 - SCOB - Can Zem Petanques\DOC 2\TPL_Slider2.jpg

PROJECTOR VEKA N

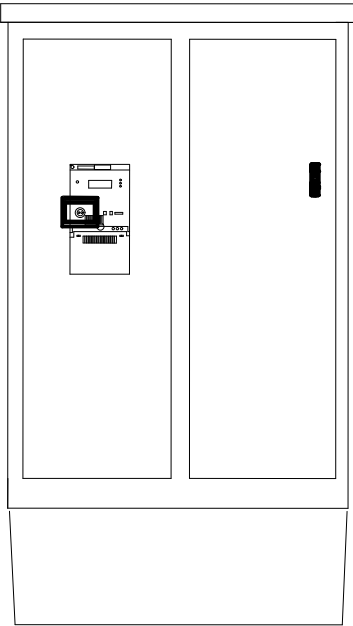


P:\01 PROJECTES\40 URBANITZACIÓ\40177 - SCOB - Can Zem Petanques\DOC 2\veka-version4-500x500.jpg

ARMARI PER A QUADRE D'ENLLUMENAT



ARMARI D'ACER INOX. AISI-304 PINTAT RAL-7032 ANTIGRAFFITI



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7b7482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

V/E



13 - MOBILIARI URBÀ
17.02 - DETALLS
17.02 - Enllumenat - Detalls - 03

JULIOL DE 2024

17.02
03 de03

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

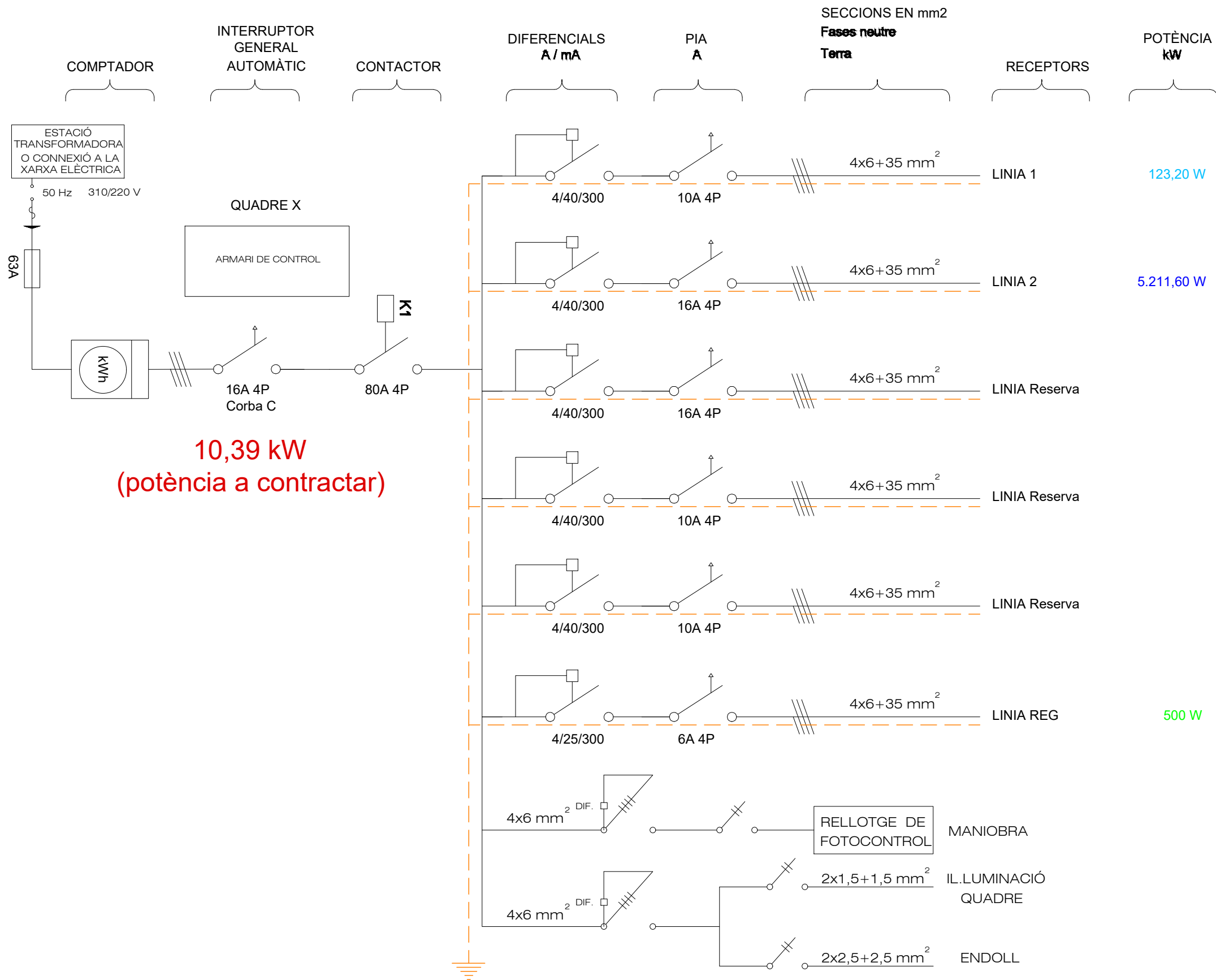
S/E



17 - ENLLUMENAT
17.03 - UNIFILAR
17.03 - Enllumenat - Unifilar - 01-02

JULIOL DE 2024

17.03
01 de02



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



13 - MOBILIARI URBÀ
17.03 - UNIFILAR
17.03 - Enllumenat - Unifilar - 02-02

JULIOL DE 2024

17.03
02 de02

QUADRE X

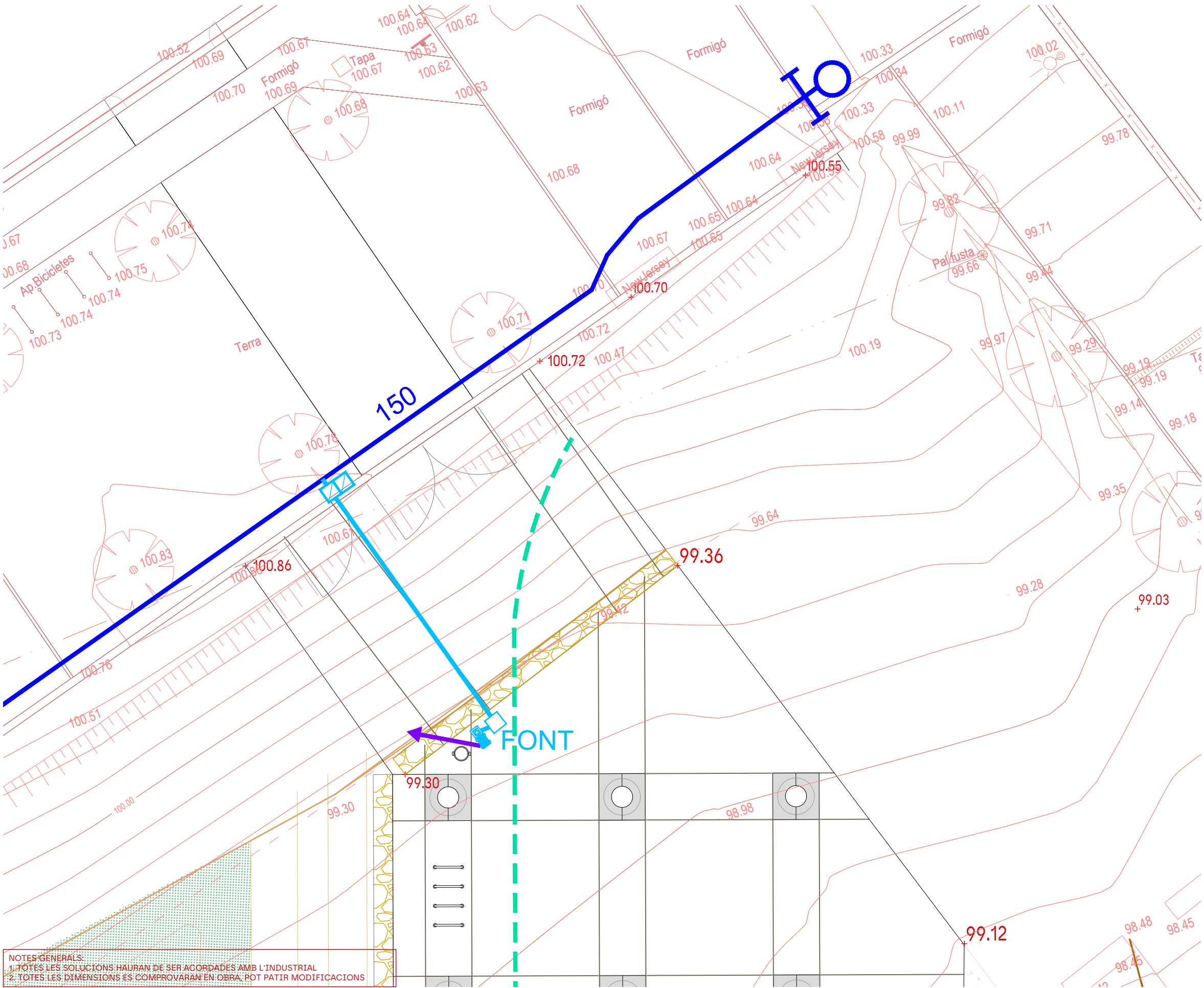
Potència en ús per a les
línies d'ENLLUMENAT:
5.334,80 W



NOTES GENERALS:

1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

SERVEIS AFECTATS - AIGUA POTABLE (FONT)

- Xarxa d'abastament existent
- Tub PE Ø25 mm
- Degües PVC Ø200 mm
- Font d'aigua potable
- Pericó de registre 40x40 cm
- Escomesa 4 m³/h amb comptador 80x40 cm



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/100 1/50
0 1 5 m

18 - INSTAL·LACIONS URBANES
18.01 - PLANTA PROPOSTA
18.01 - Serveis Edifici

JULIOL DE 2024

18.01
01 de 02

CSV: 7874802a-dcf6-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

18 - INSTAL·LACIONS URBANES
18.01 - PLANTA PROPOSTA
18.01 - Serveis Edifici - General

JULIOL DE 2024

18.01
02 de 02

SERVEIS AFECTATS PER LA IMPLANTACIÓ DE L'EDIFICACIÓ

XARXA DE CLAVEGUERAM

Xarxa existent

- Tub PVC Ø400 mm
- Pou de registre Ø60 cm

Xarxa projectada

- Tub PVC Ø300 mm
- Pou de registre Ø60 cm

XARXA D'AIGUA POTABLE

- Xarxa d'abastament existent
- Escomesa per a l'edifici PE Ø63mm
- Pericó per a clau 40x40 cm

XARXA TELEFÒNICA

- Xarxa soterrada existent
- Escomesa per l'edifici PE 2xØ110mm
- Pericó tipus M 40x40 cm

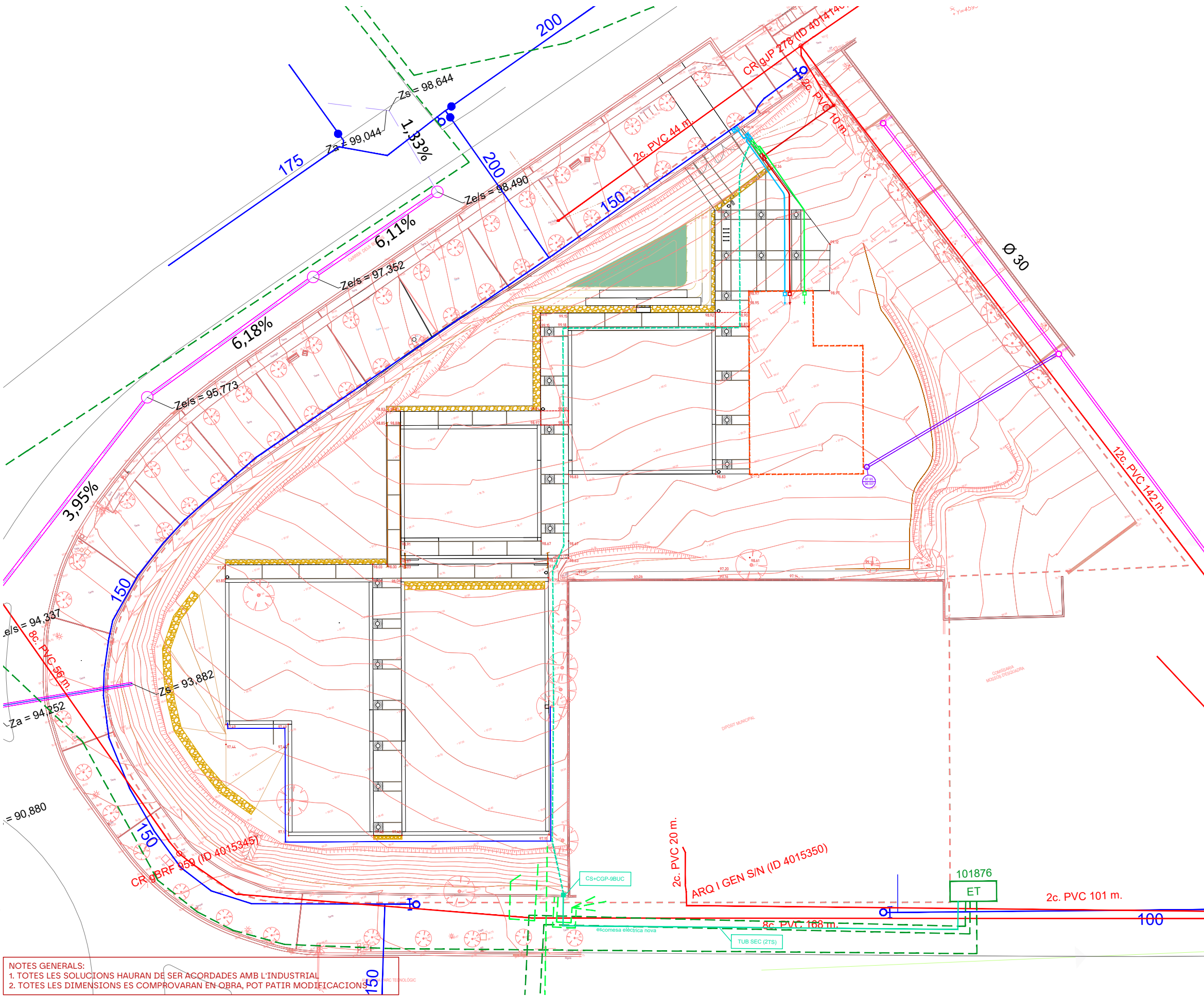
XARXA ELÈCTRICA

Xarxa existent

- Xarxa elèctrica de AT/MT
- Xarxa elèctrica de BT

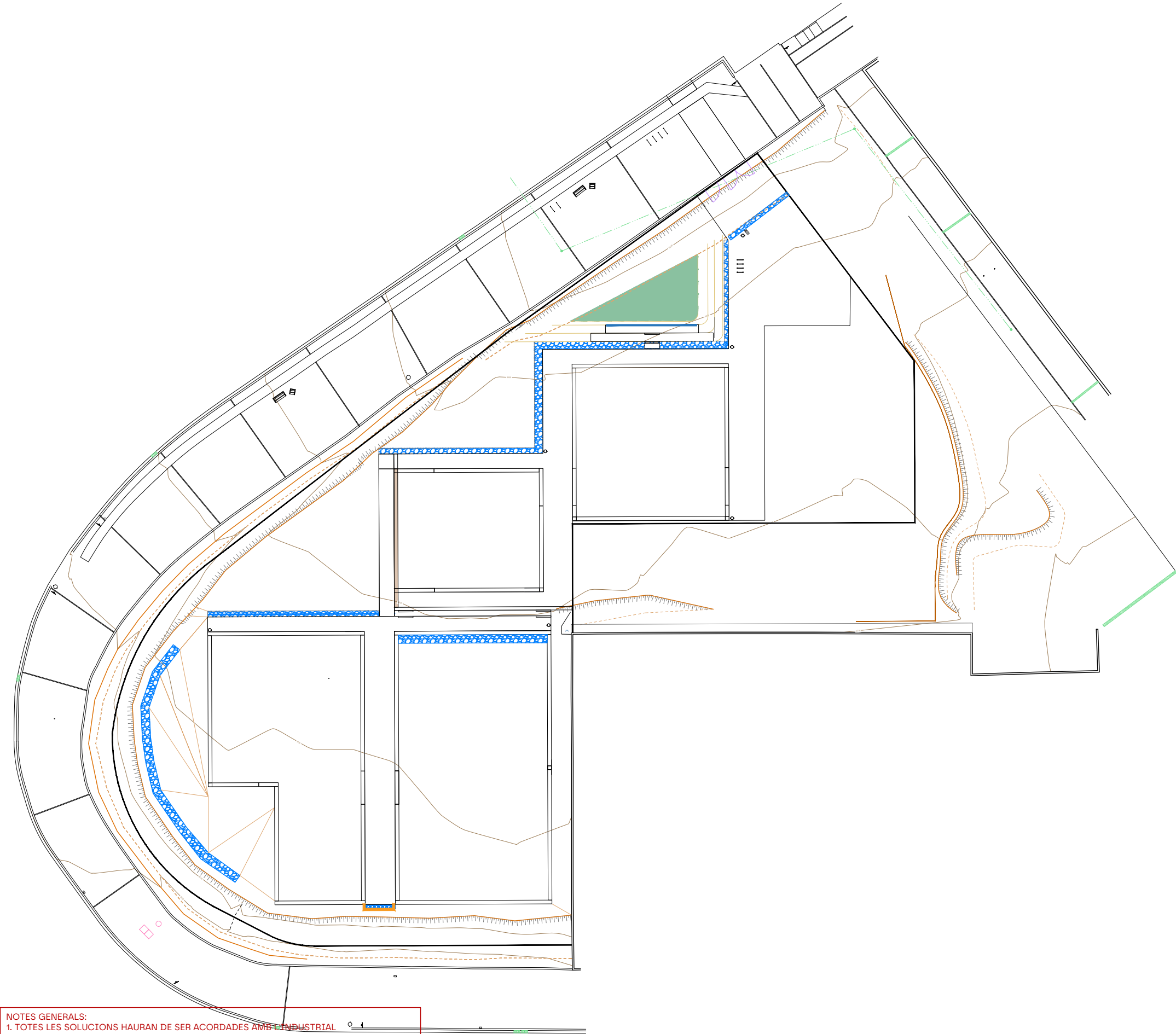
Xarxa projectada

- Nova escomesa 50kW 2xPEØ160 mm
- Estesa de xarxa interior de parcel·la 2xPEØ160 mm
- Pericó de registre 60x60 cm



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7874802a-4cfe-4d99-9143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

DRENATGE SOSTENIBLE

DS01. ZONA D'INFILTRACIÓ FORMAT PER TOPOGRAFIA, AMB 40CM DE SUBSTRAT VEGETAL I VEGETACIÓ SEGONS EL PLA DE PLANTACIONS (TOT SEGONS DETALL)

DS02. RASA DRENANT DE 100 CM D'AMPLADA APROXIMADAMENT PER ZONES D'INFILTRACIÓ LA RASA ESTARÀ FORMADA PER LES SEGÜENTS CAPES DE DALT A BAIX SEPARADES PER UN GEOTÈXIL

TIPUS Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m², segons UNE-EN 13252.

CAPA 1: 20 CM DE GRAVES DE GRANULOMETRIA DE 18 A 25 MM

CAPA 2: 35CM DE GRAVES DE GRANULOMETRIA DE 30 A 50MM.

CAPA 3 : 45 DE GRAVES DE GRANULOMETRIA DE 50 A 70 MM

DS03 CONTENCIÓ DE GRAVES EXECUTADA AMB DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11 X 22 CMS I 300 CMS DE LLARGÀRIA ANCLADA AL TERRENY MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES Ø16 mm CLAVADES AL TERRENY DE 50 CMS.



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500

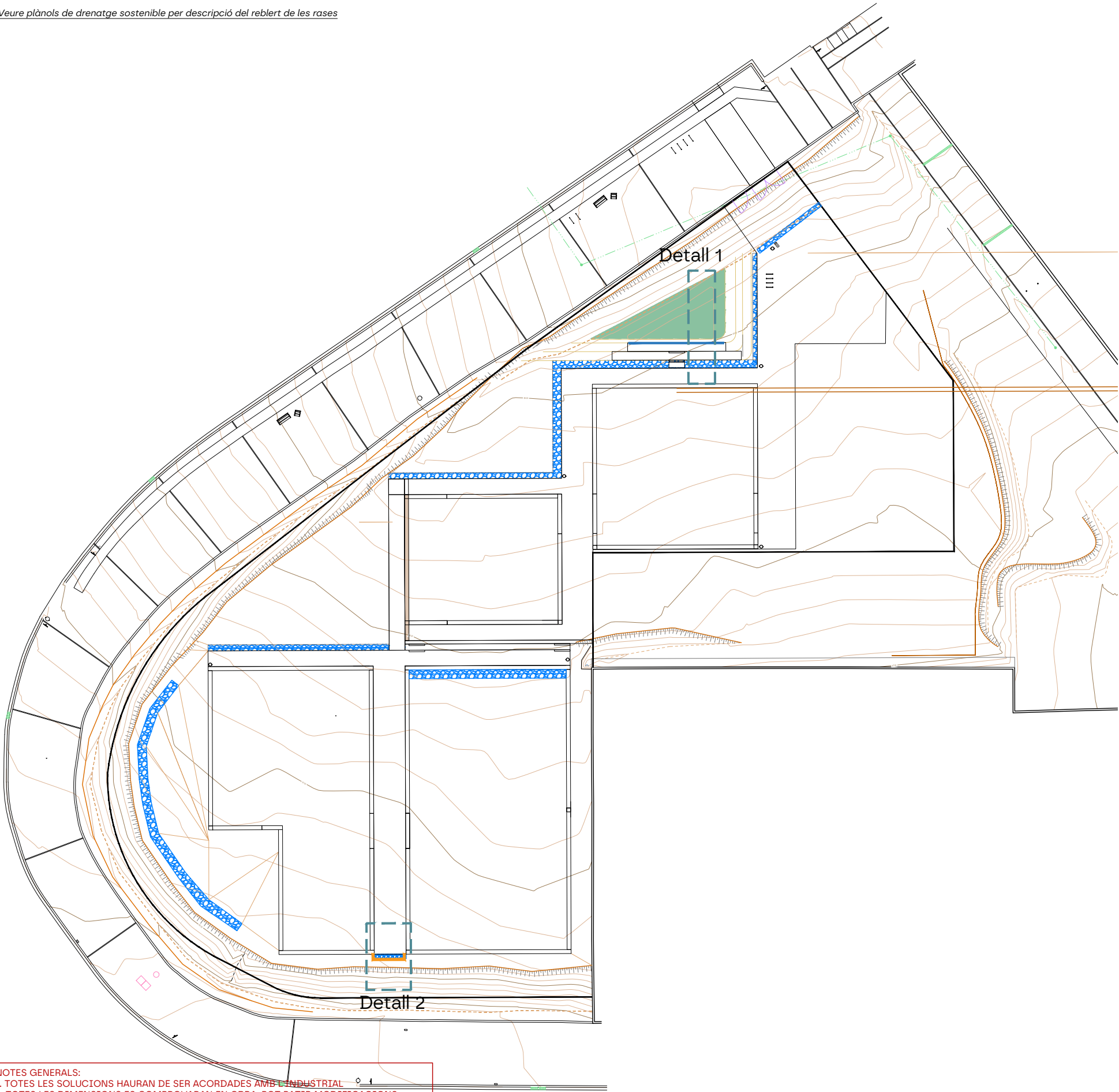
1/250

04 - ESTAT ACTUAL
PROPOSTA

19.01 - SUDS I Drenatge Sostenible - 01-02

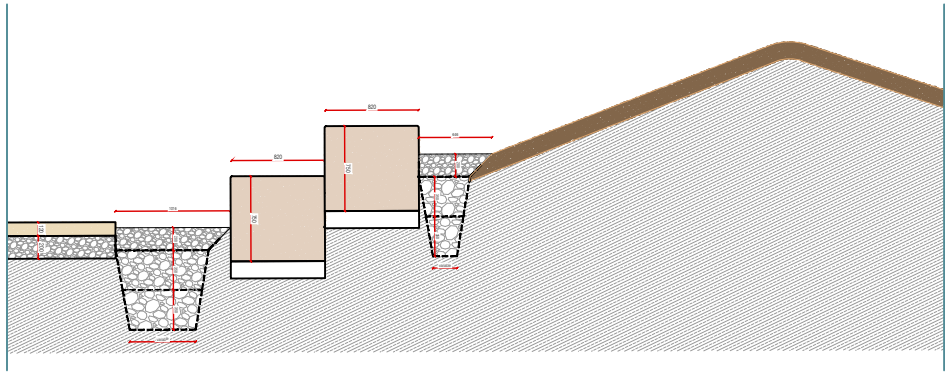
JULIOL DE 2024

19.01
01 de 02

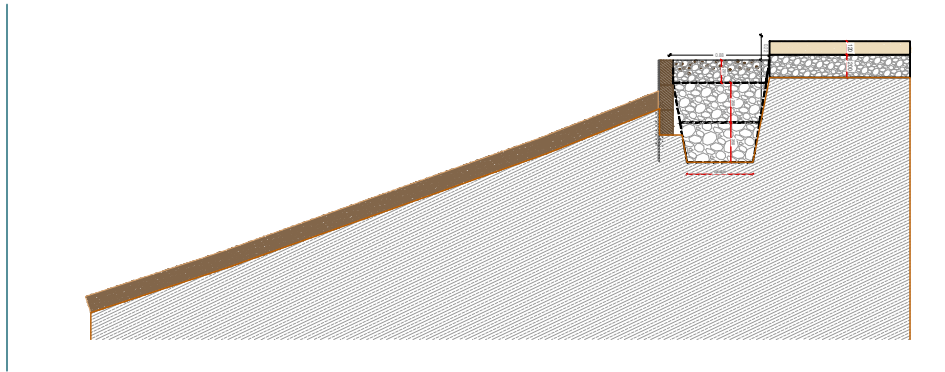


NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

Detall 1



Detall 2



CSV: 787482a-dcf6-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250

04 - ESTAT ACTUAL
DETALLS
19.01 - SUDS I Drenatge Sostenible - 02

JULIOL DE 2024

19.01
02 de 02

CSV: 7874802a-4cfe-4da9-9313-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

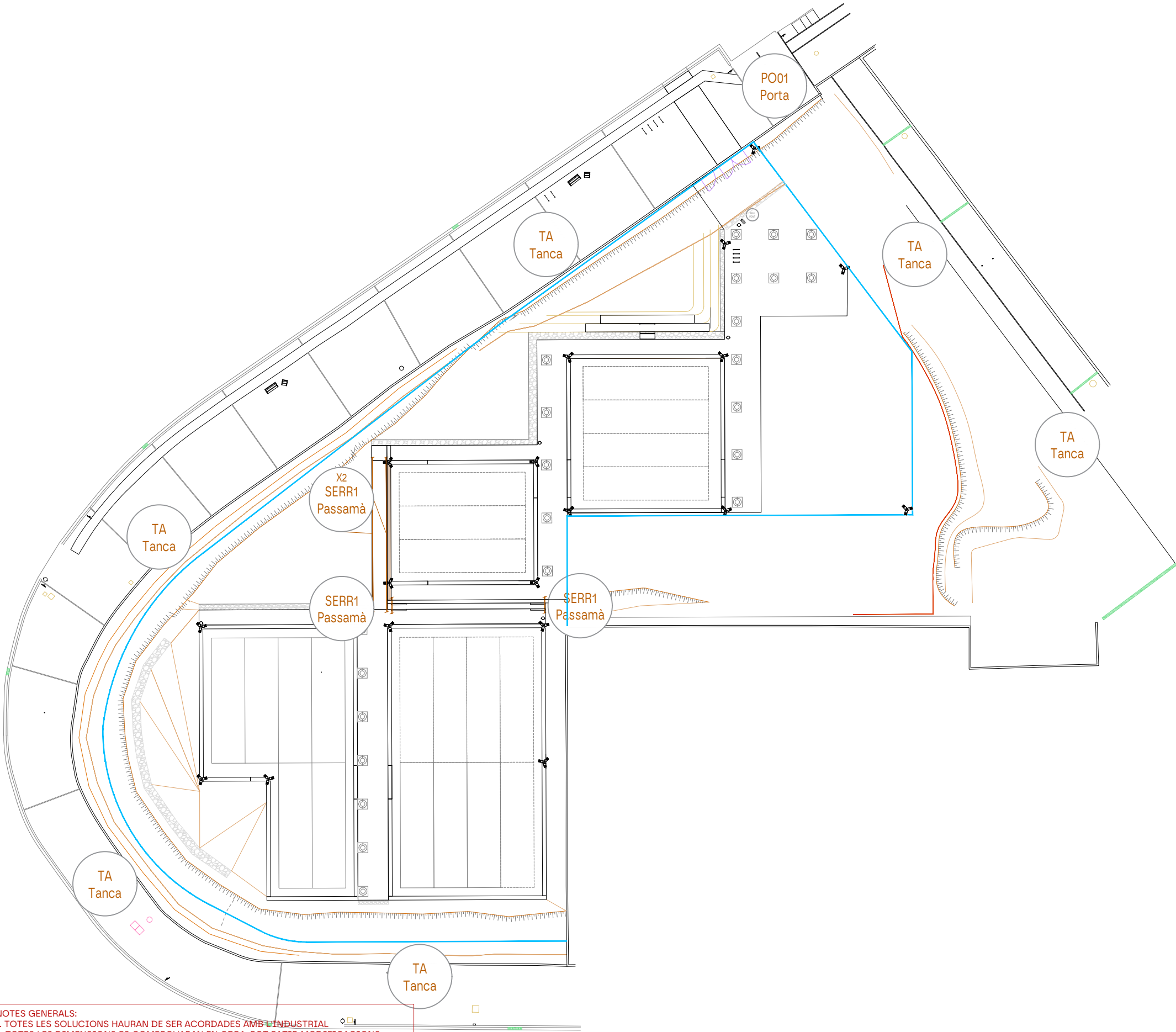


1/500 1/250
0 5 25 m

20 - SERRALLERIA
20.01 - PLANTA
20.01 - Serralleria - 01-03

JULIOL DE 2024

20.01
01 de 03



SERRALLERIA

PA. PASSAMÀ DE TUB D'ACER, PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIÀMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). INICI I FINAL DEL TUB DOBLEGAT I INSERTAT A TERRA SOBRE PLETINA PREVIAMENT COL·LOCADA ENTERRADA AMB EL DAU DE FORMIGÓ INCLÓS.

ES COL·LOCARÀ UN MUNTANT INTERMEDI CADA 120 cms - A REALITZAR DIVISIONS IGUALS EN EL TOTAL DE LONGITUD DE LA BARANA EN AQUELLS QUE SUPERIN LA LLARGÀRIA.

MUNTANT INTERMEDI FORMAT PER TUB D'ACER DE 36 mm DE DIÀMETRE I GRUIX 4 mm I PINTAT AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF. PEU INFERIOR INSERTAT A TERRA PREVIA COL·LOCACIÓ DE PLETINA AMB TUB D'ESPERA SOBRE DE DAU DE FORMIGÓ I CAP SUPERIOR SOLDAT A PASSAMÀ GUIA.

LI01 LIMIT FORMAT PER BARRA CORRUGADA DE Ø16 mm I 90 cms DE LONGITUD CLAVADA AL TERRENY ALMENYS 50 CMS. EN EL SEU EXTREM SUPERIOR DOBLEGADA PER A ARGOLLA SUPERIOR I GRUIX 8 mm ON S'HI LLIGARÀ UNA CORDA DE Ø30 MM AMB UNA ESCANYACABLES D'ACER INOXIDABLE A CADA EXTREM DE LA MATEIXA PER A LA SUBJECCIÓ DE LA BAGA.

TA. REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2,0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM

INCLÓS PART PROPORCIONAL DE PALS DE SUBJECCIÓ EN PUNTS SOBRE DAU DE FORMIGÓ DE ALMENYS 40 X 40 CMS I ENTERRATS 30 CMS SOTA LA SUPERFÍCIE AIXÍ COM LA RESOLUCIÓ DE PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÓS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ.

PO1 PORTA REIXAT METÀL·LICA DE FUSTERIA METÀL·LICA, DE DUES FULLES BATENTS, DIMENSIONS 350X200 CM, PER A ACCÉS DE VEHICLES, OBERTURA MANUAL. MODEL APROVAT PER LA DF SEGONS PRESENTACIÓ DE MODEL A OBRA

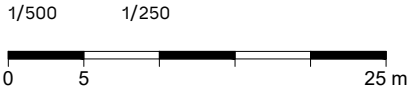
NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

CSV: 7874802a-4cfe-4da9-9313-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

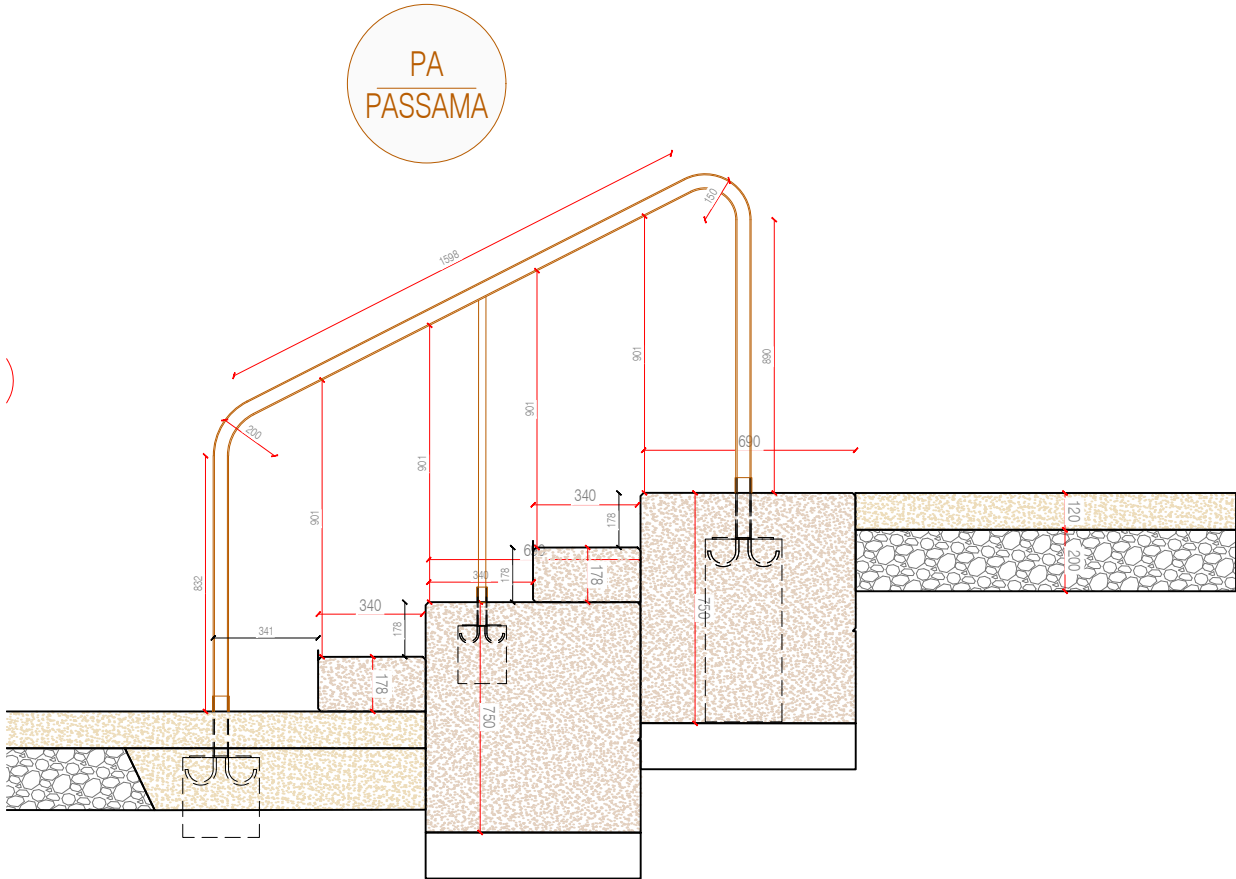
Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



20 - SERRALLERIA
20.02 - DETALLS
20.01 - Serralleria - 02-03

JULIOL DE 2024

20.01
02 de 03

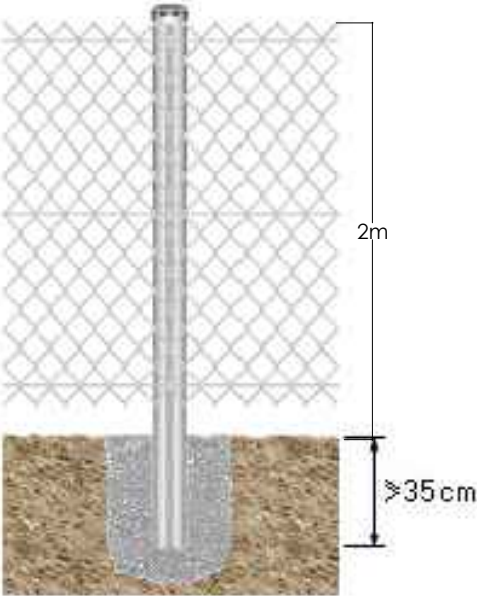


SERRALLERIA

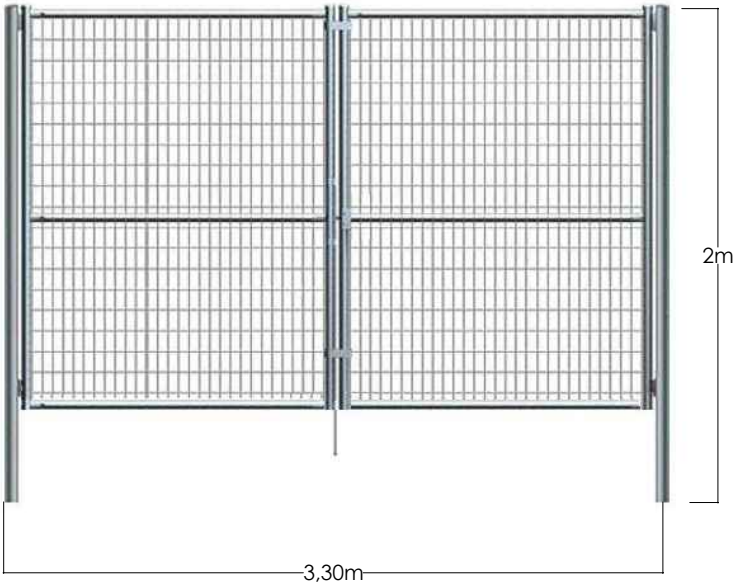
- PA. PASSAMÀ DE TUB D'ACER, PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). INICI I FINAL DEL TUB DOBLEGAT I INSERTAT A TERRA SOBRE PLETINA PREVIAMENT COL·LOCADA ENTERRADA AMB EL DAU DE FORMIGÓ INCLÒS.
- ES COL·LOCARÀ UN MUNTANT INTERMEDI CADA 120 cms - A REALITZAR DIVISIONS IGUALS EN EL TOTAL DE LONGITUD DE LA BARANA EN AQUELLS QUE SUPERIN LA LLARGÀRIA.
- MUNTANT INTERMEDI FORMAT PER TUB D'ACER DE 36 mm DE DIAMETRE I GRUIX 4 mm I PINTAT AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF. PEU INFERIOR INSERTAT A TERRA PREVIA COL·LOCACIÓ DE PLETINA AMB TUB D'ESPERA SOBRE DE DAU DE FORMIGÓ I CAP SUPERIOR SOLDAT A PASSAMÀ GUIA.
- LI01 LIMIT FORMAT PER BARRA CORRUGADA DE Ø16 mm I 90 cms DE LONGITUD CLAVADA AL TERRENY ALMENYS 50 CMS. EN EL SEU EXTREM SUPERIOR DOBLEGADA PER A ARGOLLA SUPERIOR I GRUIX 8 mm ON S'HI LLIGARÀ UNA CORDA DE Ø30 MM AMB UNA ESCANYACABLES D'ACER INOXIDABLE A CADA EXTREM DE LA MATEIXA PER A LA SUBJECCIÓ DE LA BAGA.
- TA. REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2,0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM
- INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PALS DE SUBJECCIÓ EN PUNTS SOBRE DAU DE FORMIGÓ DE ALMENYS 40 X 40 CMS I ENTERRATS 30 CMS SOTA LA SUPERFICIE AIXÍ COM LA RESOLUCIÓ DE PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ.
- PO1 PORTA REIXAT METÀL·LICA DE FUSTERIA METÀL·LICA, DE DUES FULLES BATENTS, DIMENSIONS 350X200 CM, PER A ACCÉS DE VEHICLES, OBERTURA MANUAL. MODEL APROVAT PER LA DF SEGONS PRESENTACIO DE MODEL A OBRA

DETALL MALLA DE TORSIÓ

Reixat d'acer d'alçària 2m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50mm col·locats segons especejament, dimensions i planimetria en els diferents trams que la conformen sobre daus de formigó. Inclòs part proporcional dels pals en punts singulars i diagonals de reforç en inici i fi de cada tram de conjunt. Inclòs tot el necessari per a la seva correcte execució. tot segons plànols de projecte.
Inclou part proporcional de portes, i totes les parts proporcionals, petits elements de muntatge, mitjans auxiliars i tots els mitjans d'elevació necessaris per a la feina.



DETALL PORTA VEHICLES



- NOTES GENERALS:
- 1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
 - 2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS



scob



Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

20 - SERRALLERIA
20.02 - DETALLS
Serralleria - 03 -03

JULIOL DE 2024

20.01
03 de03

C.PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE CONTRACTACIÓ



PLECS

Índex

A MÀ D'OBRA.....	13
A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL	13
A01 MA D'OBRA.....	13
B TIPOLOGIA B.....	14
B0 MATERIALS BÀSICS	14
B01 LÍQUIDS	14
B011 NEUTRES	14
B0 MATERIALS BÀSICS	15
B01 LÍQUIDS	15
B011 NEUTRES	15
B011- AIGUA.....	15
B0 MATERIALS BÀSICS	16
B03 GRANULATS	16
B031 SORRES.....	17
B0 MATERIALS BÀSICS	21
B03 GRANULATS	21
B033 GRAVES	21
B0 MATERIALS BÀSICS	26
B03 GRANULATS	27
B03C- SAULÓ	27
B0 MATERIALS BÀSICS	28
B03 GRANULATS	28
B03E- TERRA.....	28
B0 MATERIALS BÀSICS	30
B03 GRANULATS	30
B03F- TOT-U.....	30
B0 MATERIALS BÀSICS	33
B03 GRANULATS	33
B03G- ULL DE PERDIU	33
B0 MATERIALS BÀSICS	33
B03 GRANULATS	33
B03J- GRAVA DE PEDRERA	33
B0 MATERIALS BÀSICS	38
B03 GRANULATS	38
B03L- SORRA.....	38
B0 MATERIALS BÀSICS	43
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	43
B051 CEMENTS.....	43
B0 MATERIALS BÀSICS	48
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	48
B053 CALÇS.....	48
B0 MATERIALS BÀSICS	51
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	51
B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS	51
B0 MATERIALS BÀSICS	56
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	56



PLECS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS	56
B055- CIMENT	56
B0 MATERIALS Bàsics	61
B06 FORMIGONS DE COMPRA	61
B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA	61
B0 MATERIALS Bàsics	68
B06 FORMIGONS DE COMPRA	68
B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL	68
B0 MATERIALS Bàsics	69
B06 FORMIGONS DE COMPRA	69
B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)	69
B0 MATERIALS Bàsics	76
B06 FORMIGONS DE COMPRA	76
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)	76
B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)	76
B0 MATERIALS Bàsics	79
B07 MORTERS DE COMPRA	79
B071 MORTERS AMB ADDITIUS	79
B0 MATERIALS Bàsics	83
B07 MORTERS DE COMPRA	83
B079- MORTER POLIMÈRIC	83
B0 MATERIALS Bàsics	84
B07 MORTERS DE COMPRA	84
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA	84
B0 MATERIALS Bàsics	86
B0A FERRETERIA	86
B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ	86
B0 MATERIALS Bàsics	88
B0A FERRETERIA	88
B0AK- CLAU	88
B0 MATERIALS Bàsics	89
B0A FERRETERIA	89
B0AM- FILFERRO	89
B0 MATERIALS Bàsics	90
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	90
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES	90
B0 MATERIALS Bàsics	92
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	92
B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER	92
B0 MATERIALS Bàsics	94
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	94
B0D2 TAULONS	94
B0D21- TAULÓ	94
B0 MATERIALS Bàsics	95
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	95
B0D3 LLATES	95
B0D31- LLATA	95
B0 MATERIALS Bàsics	96
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	96



PLECS

B0D6 PUNTALS	96
B0D62- PUNTAL	96
B0 MATERIALS BÀSICS	97
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	97
B0D7 TAULERS	97
B0D70- TAULER	97
B0 MATERIALS BÀSICS	98
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	99
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	99
B0DZ1- DESENCOFRANT	99
B0 MATERIALS BÀSICS	100
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	100
B0F1 MAONS CERÀMICS	100
B0F1A- MAÓ CALAT	100
B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	103
B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES	103
B6A0- PAL DE TUB D'ACER	103
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	104
B7B GEOTÈXTILS	104
B7B1- GEOTÈXTIL	104
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	108
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS	108
B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ	108
B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)	108
B8 REVESTIMENTS	111
B89 MATERIALS PER A PINTURES	111
B891- ESMALT	111
B8 REVESTIMENTS	117
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	117
B8Z6- IMPRIMACIÓ	117
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	120
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES	120
BD5A TUB DE PVC PER A DRENATGES	120
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	122
BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS	122
BD7F Elemento no encontrado	122
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	124
BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS	124
BD7F Elemento no encontrado	124
BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ	124
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	126
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE	126
BDD2- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR DE FOSA GRIS PER A POU DE REGISTRE ...	126
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	129
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS	129
BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ	129
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	129
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS	129
BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS	129
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	130



PLECS

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS.....	130
BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS.....	130
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	131
BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS.....	131
BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS.....	131
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	131
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS.....	131
BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS.....	132
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	134
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS.....	134
BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ.....	134
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	135
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS.....	135
BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE.....	135
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	138
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS.....	138
BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS.....	138
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	141
BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS.....	141
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	142
BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS.....	142
BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC.....	142
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	143
BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS.....	143
BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC.....	143
BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC.....	143
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	144
BDY Elemento no encontrado.....	144
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ.....	145
BDY Elemento no encontrado.....	145
BDY3 Elemento no encontrado.....	145
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	146
BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT.....	146
BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA.....	146
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	148
BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	148
BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA.....	148
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	151
BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ.....	151
BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA.....	152
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	155
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS.....	155
BFWB ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ.....	155
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	155
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS.....	155
BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ.....	155
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	156
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS.....	156
BFYB PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ.....	156



PLECS

.....	156
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	157
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS	157
BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ	157
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	157
BG1 CAIXES I ARMARIS	157
BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	157
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	159
BG2 TUBS	159
BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC.....	159
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	160
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	160
BG33- CABLE DE COURE DE 0	160
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	164
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	164
BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU	165
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	166
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	166
BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES.....	166
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	166
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	166
BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA.....	166
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	167
BHGA CENTRES DE COMANDAMENT.....	167
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	169
BJM ELEMENTS DE MESURA.....	169
BJM6 MATERIALS I COMPOSTOS.....	169
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	170
BJM ELEMENTS DE MESURA.....	170
BJM9- VENTOSA.....	170
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	171
BJS EQUIPS PER A REG.....	171
BJS6- BOCA DE REG (D)	171
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	172
BJS EQUIPS PER A REG.....	172
BJSA Elemento no encontrado	172
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	174
BJS EQUIPS PER A REG.....	174
BJSB ELECTROVÀLVULA.....	174
BN VÀLVULES.....	174
BN3 VÀLVULES DE BOLA.....	174
BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA.....	174



PLECS

BN VÀLVULES.....	176
BN3 VÀLVULES DE BOLA.....	176
BN3G VÀLVULES.....	176
BN VÀLVULES.....	177
BNE FILTRES.....	177
BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS.....	178
BQ1 BANCS.....	178
BQ11 BANCS DE FUSTA.....	178
BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS.....	179
BQ2 PAPERERES.....	179
BQ23- PAPERERA TRABUCABLE.....	179
BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS.....	180
BQ3 FONTS.....	180
BQ30- FONT PER A EXTERIOR.....	180
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	181
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS.....	181
BR30- ADOB MINERAL SÒLID DE FONS.....	181
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	183
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS.....	183
BR31- BIOACTIVADOR MICROBIÀ.....	183
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	184
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS.....	184
BR34- ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES.....	184
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	185
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS.....	185
BR37- ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC.....	185
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	186
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS.....	186
BR3D- TERRA VEGETAL.....	186
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	187
BR4 ARBRES I PLANTES.....	187
BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA).....	187
BR45A- TILIA.....	187
B0 MATERIALS BÀSICS.....	190
B06 FORMIGONS DE COMPRA.....	190
B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT ...	190
B0 MATERIALS BÀSICS.....	191
B07 MORTERS DE COMPRA.....	191
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS.....	191



PLECS

B0 MATERIALS BÀSICS	192
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES.....	192
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA.....	192
F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ.....	195
F2 DEMOLICIONS.....	195
F2RA DEPOSICIONS	195
FB VARIS.....	196
FB VARIS.....	196
FBB VARIS.....	196
FB VARIS.....	196
FBB VARIS.....	196
FBB3 PLAQUES COMPLEMENTÀRIES	196
FD CANALITZACIONS.....	198
FD7 Elemento no encontrado	198
FD7F Elemento no encontrado	198
FD CANALITZACIONS.....	200
FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS.....	200
FDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	200
FD CANALITZACIONS.....	201
FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	201
FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	201
FD CANALITZACIONS.....	203
FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	203
FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS	203
FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	204
FG1 CAIXES I ARMARIS	204
FG13 CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	204
FJ PROGRAMADORS REG	205
FJ PROGRAMADORS REG	205
FJS PROGRAMADORS	205
FJ PROGRAMADORS REG	205
FJS PROGRAMADORS	205
FJS5 ELEMENTS REG.....	205
FJ PROGRAMADORS REG	206
FJS PROGRAMADORS	206
FJSA PROGRAMADORS.....	206
FJ PROGRAMADORS REG	207
FJS PROGRAMADORS	207
FJSF BY-PASS	207
FJ PROGRAMADORS REG	207
FJS PROGRAMADORS	207
FJSZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG.....	207
FPAU Família PAU	208
P TIPOLOGIA P	209
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	209
P19 REALITZACIÓ DE CALES	209
P191- CALA D'INSPECCIÓ	209
P2 DEMOLICIONS	210
P21 ENDERROCS	210



PLECS

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	210
P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES	210
P2 DEMOLICIONS	212
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	212
P221 EXCAVACIONS	212
P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT	212
P2 DEMOLICIONS	214
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	214
P221 EXCAVACIONS	214
P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT	214
P2 DEMOLICIONS	216
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	216
P221 EXCAVACIONS	216
P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU	216
P2 DEMOLICIONS	218
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	218
P221 EXCAVACIONS	219
P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS	219
P2 DEMOLICIONS	221
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	221
P221 EXCAVACIONS	221
P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS	221
P2 DEMOLICIONS	224
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	224
P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	224
P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA	224
P2 DEMOLICIONS	225
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	225
P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	225
P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS.....	225
P2 DEMOLICIONS	226
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	226
P225 REBLERT	226
P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA.....	226
P2 DEMOLICIONS	229
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	229
P225 REBLERT	229
P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ ...	229
P2 DEMOLICIONS	233
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	233
P225 REBLERT	233
P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS	233
P2 DEMOLICIONS	235
P22 MOVIMENTS DE TERRES.....	235
P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY	235
P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY	235
P2 DEMOLICIONS	237
P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA.....	237
P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA.....	237
P2 DEMOLICIONS	238



PLECS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES.....	238
P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ	238
P2 DEMOLICIONS	239
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ.....	239
P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA.....	239
P2 DEMOLICIONS	240
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ.....	240
P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA.....	240
P3 FONAMENTS.....	242
P31 RASES I POUS	242
P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE.....	242
P3 FONAMENTS.....	245
P32 MURS DE CONTENCIÓ	245
P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ	245
P4 ESTRUCTURES	248
P4B ARMADURES PASSIVES.....	249
P4B6- ARMADURA PER A ESTREPS.....	249
P4 ESTRUCTURES	251
P4B ARMADURES PASSIVES.....	251
P4BE- ARMADURA PER A PILARS	251
P4 ESTRUCTURES	253
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS	254
P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS	254
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	257
P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES.....	257
P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER	257
P7 IMPERMEABILITZACIONS.....	259
P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES	259
P7B1- GEOTÈXTIL	259
P8 REVESTIMENTS.....	260
P89 PINTATS	260
P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER	260
P8 REVESTIMENTS.....	262
P89 PINTATS	262
P89P- PINTAT DE TUB D'ACER	262
P9 FERMS I PAVIMENTS.....	263
P92 SUBBASES.....	263
P924- SUBBASE DE GRANULAT	263
P9 FERMS I PAVIMENTS.....	264
P93 BASES	265
P938- BASE DE TOT-U.....	265
P9 FERMS I PAVIMENTS.....	268
P9A Família RR.....	268
P9A2- PAVIMENT DE TERRA	268
P9 FERMS I PAVIMENTS.....	270
P9A Família RR.....	270
P9A5 Família A.....	270
P9A5- Família A	270
P9 FERMS I PAVIMENTS.....	270
P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ.....	270



PLECS

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ	270
PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	271
PB1 BARANES	271
PB1C- PASSAMÀ PER BARANES.....	271
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	273
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS	273
PD7A- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ	273
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	276
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE	276
PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ	276
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	277
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE	277
PDB9- PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT	277
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	279
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE	279
PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE	279
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	280
PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS	280
PDG0- CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ	280
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	282
PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS	282
PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ	282
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	283
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	283
PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS ..	283
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	284
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	284
PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	284
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	286
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	286
PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	286
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	287
PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT	287
PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA	287
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	289
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ	289
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA	289
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	292
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ	292
PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA	293
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	296
PG1 CAIXES I ARMARIS	296
PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	296
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	297
PG2 TUBS	297
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS	297
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	299
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	299



PLECS

PG33- CABLE DE COURE DE 0	299
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	302
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	302
PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU.....	302
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT.....	303
PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS.....	303
PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS.....	303
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	305
PJM ELEMENTS DE MESURA	305
PJM9- VENTOSA.....	305
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	306
PJS EQUIPS PER A REG.....	306
PJS5- BOCA DE REG.....	306
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	307
PJS EQUIPS PER A REG.....	307
PJSQ- SENSOR	307
PN VÀLVULES	308
PN3 VÀLVULES DE BOLA.....	308
PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA	308
PQ EQUIPAMENTS	309
PQ1 BANCs.....	309
PQ14- BANC DE FORMIGÓ	310
PQ EQUIPAMENTS	311
PQ2 PAPERERES	311
PQ23- PAPERERA TRABUCABLE	311
PQ EQUIPAMENTS	312
PQ3 FONTS	312
PQ30- FONT PER A EXTERIOR	312
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	314
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS	314
PR31- APORTACIÓ DE GRAVA DE PEDRERA.....	314
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	315
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS	315
PR32- APORTACIÓ DE GRAVA DE RIU.....	315
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	316
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS	316
PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL	316
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	317
PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS	317
PR3D- ESMENA ORGÀNICA AMB COMPOST	317
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	317
PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES.....	317
PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA).....	317
PR45A- SUBMINISTRAMENT TILIA	317
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	319



PLECS

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	319
PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI	319
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	320
PRA SEMBRES	320
PRA1- HIDROSEMBRA.....	320
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	322
PREQ1- RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS.....	322
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	323
PRI BIOENGINYERIA.....	323
PRIE- REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOMALLA TRIDIMENSIONAL.....	323
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA.....	325
PRP1- PROTECCIÓ DE TRONCS.....	325
D Tipus D	326
D0 FORMIGONS I MORTERS.....	326
D0 FORMIGONS I MORTERS.....	326
D07 MORTERS.....	326
D0 FORMIGONS I MORTERS.....	326
D07 MORTERS.....	326
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS	326

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MA D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01-FEPM,A01-FEP0,A01-FEOZ,A01-FEPH,A01-FEP9,A01-FEPJ,A01-FEP3,A013M000,A01-FEPD,A012M000,A012N000,A0140000,A0150000,A013H000,A012H000,A0122000.

Plec de condicions



PLECS

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



PLECS

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.



PLECS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de



PLECS

formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): ≤ 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos



PLECS

ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que proveniuen de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

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

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

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

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

+-----+



PLECS

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

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

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

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

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

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

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de



PLECS

residus de la construcció.

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

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

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

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

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera



PLECS

- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte



PLECS

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).



PLECS

- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):
≤ 0,6% en pes
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.



PLECS

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332020.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

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

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons



PLECS

estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

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

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

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

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

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

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes
- Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN



PLECS

1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes
- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

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

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

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

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

Contingut de restes d'asfalt:

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

Reactivitat:

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

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó.

Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

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

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:



PLECS

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



PLECS

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables



PLECS

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.



PLECS

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar. Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

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

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



PLECS

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BàSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

Plec de condicions



PLECS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

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

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

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

Mida màxima : <= 100 mm

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

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

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

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

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

Límit líquid (UNE 103103): < 40

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

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

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

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

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

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

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

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

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

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

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3



PLECS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.



PLECS

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

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

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

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO₃), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 -

Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 -



PLECS

Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

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

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización,



PLECS

balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

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

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de

Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents: - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígitos de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT. S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball. Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.



PLECS

- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03G- ULL DE PERDIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03G-05PG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulat procedent de roques dures.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida.

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

Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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



PLECS

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88,B03J-0K8F,B03J-0K8G,B03J-0K8V,B03J-0K7X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

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

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es



PLECS

defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

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

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

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

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

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

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

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes



PLECS

- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
 - Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
 - Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes
- Sulfats solubles en àcids, expressats en SO_3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
 - Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes
- Clorurs expressats en Cl^- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
 - Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut d'ió Cl^- :
- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$
- El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.
- Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
 - Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
 - Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
 - Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
- Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40
- Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
 - Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
 - Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
 - Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$
- Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$
- Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
- Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- GRAVA PER A DRENATGES:
- El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
- La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.



PLECS

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les grava de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat. Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLECS

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones
Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje
superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament
proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les
següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les
toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho
sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema
d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1
del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i
edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt
estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes
administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació,
fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs
d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt
estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes
administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de
Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó
prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions
que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser
definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat
membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i
edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt
estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes
administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de
Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva
93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o
documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos



PLECS

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)

- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al



PLECS

plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MS,B03L-05N5,B03L-05N7,B03L-05MX,B03L-05N6,B03L-05MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): ≤ 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del



PLECS

CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

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

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

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

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó.

Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos							
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm



PLECS

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig

no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes -

Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no

sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

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

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig

calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes -

Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no

sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

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

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

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

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

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

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

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

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



PLECS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva



PLECS

93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



PLECS

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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



PLECS

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

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

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W



PLECS

Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

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

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

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

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

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

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

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

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

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I



PLECS

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la



PLECS

Recepción de Cementos (RC-08).

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

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant



PLECS

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte



PLECS

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



PLECS

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
 - Hidratada en pols: CL 90-S
 - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
 - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4



PLECS

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
 - Mètode de referència: ≤ 2 mm
 - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: ≥ 2 MPa
 - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
 - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h
 - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h
 - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.



PLECS

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígit de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN



PLECS

459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.



PLECS

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
 - ADH: reg d'adherència
 - TER: reg termoadherent
 - CUR: reg de curat
 - IMP: reg d'imprimació
 - MIC: microaglomerat en fred
 - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

+-----+							
Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5



PLECS

UNE-EN 13808		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut lligant (aigua)	1428	% 58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62
		Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin. fluid. destil·lació	1431	% ≤2,0	≤2,0	≤2,0	≤10,0	5-15	≤2,0	≤2,0
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluència (2mm, 40°C)	12846	s 40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
	-1	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	% ≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
		Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència (7d) sedimentació	12847	% ≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	% ≥90	≥90	≥90	≥90	≥90	≥90	≥90
		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
13808		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC

Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
------------------	--------	---	--------------------------------	--	--	--	--	--

Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1

Penetració	1426	0,1mm	≤330	≤50	≤330	≤330	≤330	≤100	≤330
25°C									
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7

Penetració	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
15°C						Class10	Class10		

Punt de	1427	°C	≥35	≥50	≥35	≤35	≤35	≥43	≥35
---------	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



PLECS

reblaniment									
Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8			

Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització									
segons UNE-EN 13074-2									

Penetració	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
25°C			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Classe3	
Classe6									

Punt de	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35
reblaniment									
Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8			

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3	C60BP3	C60BP4
		ADH	TER	MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual	
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1				



PLECS

Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra. Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid. Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin dispostes de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



PLECS

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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigràu:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
 - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
 - Betum asfàltic multigràu: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst



PLECS

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retenguda, segons UNE-EN 1426).
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui



PLECS

necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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



PLECS

distintius de la Comunitat Europea.

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

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist	CEM II/A-T



PLECS

calcinat	CEM II/B-T
Ciment portland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment portland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

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

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

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

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

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

Reglamentaris (CCRR).

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

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

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

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

Reglamentaris (CCRR).

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

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S



PLECS

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).



PLECS

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - número del certificat CE de conformitat
 - les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
 - indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
 - referència a la norma harmonitzada corresponent
 - designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
 - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
- Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
 - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent
- En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament. A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
 - nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
 - identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
 - quantitat que es subministra
 - en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
 - data de subministrament
 - identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment



PLECS

- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
 - nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti



PLECS

homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència



PLECS

característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE-EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:



PLECS

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm² segons EHE
 - 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm² segons EHE
 - 2.250 kg/m³ si fck ≤ 40 N/mm² segons CODI ESTRUCTURAL
 - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm² segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³ segons EHE o 2400 kg/m³ segons CODI ESTRUCTURAL

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretensat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE
 - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE
 - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
 - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

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

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:



PLECS

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 ≤ H ≤ 180	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d ≤ 0,125 mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: ≤ 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): ≤ 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà



PLECS

inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha



PLECS

- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
 - Identificació del ciment, additius i addicions
 - Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'ús del formigó
- OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
- Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
 - Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$;
- Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana
- El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
- Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
- Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
 - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 (EHE) 15 N/mm^2 . (CODI ESTRUCTURAL)
- La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
- OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie



PLECS

es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7). Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es predrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades



PLECS

controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq fck$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq fck$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: $K_2 \ 1,02$; $K_3 \ 0,85$
 - 4 pastades: $K_2 \ 0,82$; $K_3 \ 0,67$
 - 5 pastades: $K_2 \ 0,72$; $K_3 \ 0,55$
 - 6 pastades: $K_2 \ 0,66$; $K_3 \ 0,43$

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35} \geq fck$.

On: s_{35} Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de

l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir



PLECS

entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8, B069-2A9K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



PLECS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

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

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat. S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



PLECS

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per



PLECS

al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE-EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)



PLECS

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
- Classe del ciment: 32,5 N
- Densitats dels formigons:
 - Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm² segons EHE
 - 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm² segons EHE
 - 2.250 kg/m³ si fck ≤ 40 N/mm² segons CODI ESTRUCTURAL
 - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm² segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³ segons EHE o 2400 kg/m³ segons CODI ESTRUCTURAL
- El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
 - Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
 - Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
 - Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
 - A totes les obres: ≤ 500 kg/m³
- La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
 - Formigó en massa: ≤ 0,65
 - Formigó armat: ≤ 0,65
 - Formigó pretesat: ≤ 0,60
- Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
 - Consistència seca: 0 - 2 cm
 - Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
 - Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
 - Consistència fluida: 10-15 cm
 - Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
 - Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
 - Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
 - Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³
- Toleràncies:
 - Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE
 - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
 - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
- FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
- Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
 - ≤ 32 mm
 - ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
 - Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³



PLECS

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
- Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons
abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D ≤ 16
mm: ≤ 450 kg/m³ - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$



PLECS

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament



PLECS

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos: - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.

Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm^2 (EHE) 15 N/mm^2 (CODI ESTRUCTURAL)

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7). Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un



PLECS

tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
 - Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
 - Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
 - Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
 - Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
 - Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \quad K_{2rN} \geq f_{ck}$$



PLECS

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) - x(1)$

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K3s35^* \geq fck$.

On: s35* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de

l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el

Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de

Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs

d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una

penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.



PLECS

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-IOIL,B06F1-IPHA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat



PLECS

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.

A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)



PLECS

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si fck ≤ 40 N/mm² - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm²

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³

- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³

- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³

- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65

- Formigó armat: ≤ 0,65

- Formigó pretesat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment

- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m³

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm -

Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

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

- ≤ 32 mm

- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ -

Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³ - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

+-----+
| Assentament con | Condicions |



PLECS

d'Abrams (mm)	d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq$ 32 mm
- $\leq$ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons
abocats en sec: $\geq$ 325 kg/m³ - Formigons submergits: $\geq$ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D $\leq$ 16
mm: $\leq$ 450 kg/m³ - Granulat gruixut D $>$ 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq$ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq$ 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq$ 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: $\pm$ 1 cm



PLECS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials. S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós. El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i



PLECS

càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.

- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.



PLECS

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos



PLECS

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert



PLECS

- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc



PLECS

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC



PLECS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYB,B07L-1PY6,B07L-1PYA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



PLECS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) -
Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): ≤ 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: -
Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica ≤ 1,0%:
Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2:



PLECS

Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.



PLECS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07C8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les normes UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla: - Malla de 25 mm: $\pm 2,0$ mm - Malla de 40 mm: $\pm 4,0$ mm
- Malla de 45 mm: $\pm 4,0$ mm - Malla de 50 mm: $\pm 4,5$ mm - Malla de 60 mm: $\pm 5,0$ mm
- Malla de 75 mm: $\pm 5,0$ mm
- Alçària de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm
- Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant



PLECS

malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
 - Diàmetre de 2,0 mm: $\pm 0,05$ mm
 - Diàmetre de 2,2 mm: $\pm 0,06$ mm
 - Diàmetre de 2,4 mm: $\pm 0,06$ mm
 - Diàmetre de 2,7 mm: $\pm 0,06$ mm
 - Diàmetre de 3,0 mm: $\pm 0,07$ mm
 - Diàmetre de 3,4 mm: $\pm 0,07$ mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : $\pm D$ (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos.
Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos.
Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriments, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant



PLECS

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir. Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.



PLECS

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078N,B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.



PLECS

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: $\leq 600 \text{ N/mm}^2$

- Qualitat dur: $> 600 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales.

Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos.

Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q, B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de



PLECS

l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat - desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
 - Acer soldable (S)
 - Acer subministrat en
- Allargament total sota càrrega màxima:



PLECS

barres: $\geq 5,0\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$ - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
total sota càrrega màxima: - Allargament
- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs

d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PLECS

B0B8-108D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat - desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO



PLECS

15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic f_y : ≥ 500 N/mm²
- Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm² -
Allargament al trencament: $\geq 8\%$ - Relació f/f_y : $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra. La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$
($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs



PLECS

d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros:
< 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'abet: 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



PLECS

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6, -3
T2	± 2	± 3	+5, -2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P6,B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes 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.



PLECS

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³
 Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$
 Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
 Coeficient d'elasticitat:
 - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
 - Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ N/mm²
 Toleràncies:
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
 - Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m
 - Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
 Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS



PLECS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

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.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$
- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Llargària del puntal					
Alçària muntatge	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m



PLECS

2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

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.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

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



PLECS

les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm^2
- Mitjà: 2500 N/mm^2

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- Al cantell: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT



PLECS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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



PLECS

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760,B0F1A-075F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses



PLECS

- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni



PLECS

han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLECS

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i



PLECS

l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica $(n-1)$, $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A0- PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KNO,B6A0-0KNH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.



PLECS

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PAL DE PLANXA:

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Diàmetre: $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Rectitud: $\pm 2 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ7, B7B1-0KQ1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament



PLECS

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració

- S: Separació

- R: Reforç

- D: Drenatge

- P: Protecció

- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D

- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P

- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenedors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: -

Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) -

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) -

Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de



PLECS

velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: -
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN ISO 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN ISO 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN ISO 13719, UNE-EN ISO 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN ISO 13719, UNE-EN



PLECS

14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.



PLECS

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte



PLECS

- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprovació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGV8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamassa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elàstificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant



PLECS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: $\pm 0,5\%$

- DS(N) 2: $\pm 0,2$

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles - L2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles



PLECS

- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: $\pm 0,6\%$ o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i $\pm 0,6\%$ o ± 3 mm en rotlles
 - Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
 - Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
 - Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el



PLECS

fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): -

Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: -

Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): -

Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica -
- Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària -
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.



PLECS

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un



PLECS

enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 h - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%



PLECS

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant $\geq 0,98$
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$

- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Enveliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguiment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): $< 0,12$

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.



PLECS

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 3 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 8 \text{ h}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: $< 3 \text{ h}$ - Totalment sec: $< 8 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable



PLECS

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: $\geq 16 \text{ N/mm}^2$
- Compressió: $\geq 85 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat



PLECS

i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color



PLECS

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:	- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)	- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)	- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de desprendiments INTA 16.02.88	- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:	- Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250	- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26	- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:	- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)	- Índex de desprendiments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)	- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071	- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1	- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250	- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26	- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec



PLECS

i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h



PLECS

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m³
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m³
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m³
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



PLECS

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la molla dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409
- En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la



PLECS

unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2600.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La superfície interior ha de ser llisa i regular.

Pes específic (UNE 53-020) (P): $13,5 \text{ kN/m}^3 < P < 14,6 \text{ kN/m}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir

Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): $\leq 8 \cdot 10^{-5} \geq P \geq 6 \cdot 10^{-5} (1/^\circ\text{C})$

Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): $\geq 80\%$

Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): $\leq 4 \text{ mg/cm}^2$

Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): $0,2\%$

Superfície drenant: $\geq 90 \text{ cm}^2/\text{m}$; $\geq 3\%$ Superfície lateral

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: $+ 2 \text{ mm}$, $- 0 \text{ mm}$
- Gruix a qualsevol punt: $+ 0,3 \text{ mm}$, $- 0 \text{ mm}$

TUB CIRCULAR:

Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.

La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.



PLECS

Els nervis han de tenir forma de "T".

El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:

Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.

Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm ² /m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació de l'estanquitat del tub.
 - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions).

Per a cada peça es realitzaran:

- 5 determinacions del diàmetre interior.
- 5 determinacions de la longitud.



PLECS

- Desviació màxima respecte la generatriu.
- 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
 - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
 - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-10IS,BD7FR610,BD7F-10JA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.



PLECS

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impureza visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.

- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) ≥ 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727

- Retracció longitudinal en calent $\leq 5\%$. D'acord amb assaig UNE-EN 743

- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1

- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.

- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).



PLECS

Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Resistència a la tracció (UNE 53112)
- Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
- Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
- Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:

- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1 tub)
- N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
 - 8 mesures per DN ≤ 250
 - 12 mesures per 250 < DN ≤ 630
 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub



PLECS

defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F Elemento no encontrado

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OIS, BD7F-1OJA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) ≥ 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent $\leq 5\%$. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- | | | | |
|----------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| - Diàmetre exterior: | - 110-125: 0,3mm. | - 160: 0,4 mm | - 200-250: 0,5 |
| mm | - 315: 0,6 mm | - 355-400: 0,7 mm | - 450: 0,8 mm |
| | | - 500: 0,9 mm | |



PLECS

- 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Resistència a la tracció (UNE 53112)
 - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
 - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
 - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
 - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
 - Retracció longitudinal en



PLECS

calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1 tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
- 8 mesures per DN ≤ 250 - 12 mesures per 250 < DN ≤ 630 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.

- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD2- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR DE FOSA GRIS PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD2-0LVP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:



PLECS

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant. Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm

- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:



PLECS

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:



PLECS

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material



PLECS

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.



PLECS

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IH,BDG3-34IF,BDG3-34IJ,BDG3-34IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS



PLECS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3N, BDK1-D3A8.



PLECS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant. Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les



PLECS

reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm

- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm -

Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100° .

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element



PLECS

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNI, BDK2-1KNA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:



PLECS

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Guix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



PLECS

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.



PLECS

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant. Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm -



PLECS

Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm

- B 125: ≥ 3 mm

- C 250: ≥ 5 mm

- D 400: ≥ 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²

- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del



PLECS

plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHBY,BDKZHEU1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió. El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós



PLECS

han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us. L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.



PLECS

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Guix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación



PLECS

utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3BC00,BDW3-FFB1,BDW3-FFB0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



PLECS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS



PLECS

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3BC00,BDW3-FFB1,BDW3-FFB0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.



PLECS

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFB1,BDW3-FFB0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de



PLECS

pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema. PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3BC00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



PLECS

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY Elemento no encontrado

BDY3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3BC00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.



PLECS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF22-CF99.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".



PLECS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.

Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	4 - 8
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): ≤ 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): ≥ 32 bar

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	$\pm 0,4$	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	$\geq 1,75$	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	≥ 2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	≥ 2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	$\geq 2,3$	6%
3/4"	$\pm 0,4$	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	$\geq 2,3$	6%
	+ 0,5	sense límit			



PLECS

1"	- 0,4	- 0,4	33,3 - 34,2	$\geq 2,8$	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	$\geq 2,8$	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	$\geq 2,8$	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	$\geq 3,2$	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	$\geq 3,2$	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	$\geq 3,5$	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	≥ 4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	$\geq 4,2$	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	$\geq 4,2$	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)



PLECS

- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
- S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil.
- S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-095R,BFB3-096C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que



PLECS

indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn

20°C < T ≤ 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T ≤ 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	min.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9



PLECS

315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.



PLECS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).



PLECS

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09B0,BFB6-09B8,BFB6-09BH,BFB6-09BA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min



PLECS

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8



PLECS

900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



PLECS

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWBUZ22,BFWBUZ21,BFWBUZ20,BFWBUZ01,BFWBUZ02,BFWBUZ03.



PLECS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09SU,BFWF-09TW,BFWF-09TZ,BFWF-09VJ,BFWF-09VA,BFWF-09SV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.



PLECS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2305.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.



PLECS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3C,BFYH-0A2M,BFYH-0A2N,BFYH-0A5X,BFYH-0A5T,BFYH-0A3D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ



PLECS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BW8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.

El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: $\geq$ IP-417

- Instal·lacions exteriors: $\geq$ IP-437

Rigidesa dielèctrica: $\geq$ 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus

- Tensió nominal d'alimentació

- Intensitat nominal

- Anagrama UNESA

- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.

- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.



PLECS

- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSX,BG2Q-1KTE,BG2Q-1KTC,BG2Q-1KTO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



PLECS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig



PLECS

concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2RJ,BG33-G2TY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,dl,al segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,dl,al segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,dl,al segons



PLECS

UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc. La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434. La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígít 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, Blca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes Blca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: sla, slb, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígít 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN



PLECS

ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1 \text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6 \text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:



PLECS

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
 - Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1:

Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6:

Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos



PLECS

de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm. El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)	- Resistència d'aïllament (REBT)	- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)	- Control dimensional (Documentació del fabricant)	- Extinció de flama (UNE-EN 50266)	- Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123)	- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
-------------------------------	----------------------------------	--	--	------------------------------------	---	--



PLECS

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre. Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



PLECS

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES



PLECS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material



PLECS

- Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHGA CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAU1T2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els següents elements:

- Armari metàl·lic
- Equips de contacte
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cademat.

Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.

Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.

Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.

Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de



PLECS

l'armari.

A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.

La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.

Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.

A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.

Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.

Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.

A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

Material de la planxa: AISI 304

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 2 mm

Potència màxima admissible:

- Armari amb equips de contacte per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armari amb equips de contacte per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armari amb equips de contacte per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTACTE:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapabornos de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:

Ha d'estar format pels següents aparells:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:



PLECS

- fins a 2469 registres de mesures elèctriques
- fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM6 MATERIALS I COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM6UR10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Material: Acer

Temperatura de servei (T): $- 20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$



PLECS

Tolerància de precisió: $\pm 0,1 \%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb



PLECS

l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM9- VENTOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM9-FFVH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova

S'han considerat els tipus següents:

- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.

La boia ha de ser totalment esfèrica.

Pressió prova boia: 70 bar

Pressió treball cos: ≤ 10 bar

Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.

Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.

VENTOSES SENZILLES:

Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.

Consta de:

- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:

Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.

Consta de:

- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m³/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.



PLECS

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

PER A EMBRIDAR:

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS6- BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS6-H5IR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió nominal: 10 bar

Pressió de prova: ≥ 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements



PLECS

de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSA Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA42R1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclús el filtre.



PLECS

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclussiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: $\geq 1,5$ bar, $\leq 3,5$ bar

Alçària del cos emergent: ≥ 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin autocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat



PLECS

- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:

Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m³/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

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

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG



PLECS

BJSB ELECTROVÀLVULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSBU258,BJSBU228.

Plec de condicions

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XC1,BN38-0XBZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.



PLECS

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN3G VÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN3G4A70, BN3GF770.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.



PLECS

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

- * UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
- * UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
- * UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
- * UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:



PLECS

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNER1451.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar separat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.



PLECS

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 BANCS

BQ11 BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11AG02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.

L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Llargària dels espàrrecs: ≥ 25 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: $\pm 1,5$ mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatiu)
- Guixament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

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



PLECS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 PAPERERES

BQ23- PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ23-IQF4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.

El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Alçària: 50 cm

Tipus d'acer: S235JR

Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm

Gruix de la planxa perforada: 1 mm



PLECS

Toleràncies:

- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 FONTS

BQ30- FONT PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-HXSU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.



PLECS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'ha de produir escames ni desprendiments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: ≤ 7 bar

Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:



PLECS

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR30- ADOB MINERAL SÒLID DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR30-0XRF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs simples:
 - Nitrat càlcic 15% GR
 - Sulfat amònic 21% GR
 - Nitrat amònic 33,5% GR
 - Superfosfat de calç 18% GR
 - Superfosfat de calç 45% GR
 - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
 - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
 - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
 - (12-12-17% 2MgO) GR
 - (15-5-20% 2MgO) GR
 - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- Nitrat càlcic 15% GR: $\geq 15\%$ N
- Sulfat amònic 21% GR: $\geq 21\%$ N
- Nitrat amònic 33,5% GR: $\geq 33,5\%$ N
- Superfosfat de calç 18% GR: $\geq 18\%$ P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: $\geq 45\%$ P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: $\geq 50-52\%$ K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: $\geq 13\%$ N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: $\geq 13\%$ N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: $\geq 12\%$ N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: $\geq 15\%$ N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: $\geq 20\%$ N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO



PLECS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL



PLECS

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR31- BIOACTIVADOR MICROBIÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR31-132Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcadges de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.



PLECS

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:

- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
- Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34- ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34-0XRE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-corta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



PLECS

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR37- ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR37-0WNZ.



PLECS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transparent, viscos i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superiors que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniónica

Toleràncies:

- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:



PLECS

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: ≤ 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica (MO): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $6 \leq pH \leq 7,5$

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: $< 10\%$

Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats



PLECS

del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR45A- TILIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR45A-2464.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels



PLECS

seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han



PLECS

de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.



PLECS

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

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

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

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

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

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

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98
- Consistència seca: Nul·la
- Consistència plàstica o tova: $\pm 10 \text{ mm}$
- Consistència fluida: $\pm$



PLECS

20 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-OLT8,B07F-OLT5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

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



PLECS

Morters per a fàbriques:

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11). En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS Bàsics

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA



PLECS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E,B0B6-107D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$ - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga: - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm -
Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.



PLECS

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



PLECS

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA DEPOSICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA7LP0,F2RA71H0,F2RA62F0,F2RA6580.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.



PLECS

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

FB VARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3YXQ2.

Plec de condicions

FB VARIS

FBB VARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3YXQ2.

Plec de condicions

FB VARIS



PLECS

FBB VARIS

FBB3 PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3YXQ2.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents. Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:



PLECS

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD CANALITZACIONS

FD7 Elemento no encontrado

FD7F Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FR61Z.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoidal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

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

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa



PLECS

- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.



PLECS

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.



PLECS

FD CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

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

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

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

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.



PLECS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK2YR10,FDK2TH20.

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

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

Pericó de formigó fet "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":



PLECS

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat. La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

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

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

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin



PLECS

l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZHJBY,FDKZHEU1.

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:



PLECS

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 CAIXES I ARMARIS

FG13 CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PLECS

FG13EU10.

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

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FJ PROGRAMADORS REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSFU559,FJSFU229,FJS5R202,FJS5R201,FJS5A764,FJSA42R1,FJSZY44Z.

Plec de condicions



PLECS

FJ PROGRAMADORS REG

FJS PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSFU559,FJSFU229,FJS5R202,FJS5R201,FJS5A764,FJSA42R1,FJSZYA4Z.

Plec de condicions

FJ PROGRAMADORS REG

FJS PROGRAMADORS

FJS5 ELEMENTS REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5R202,FJS5R201,FJS5A764.

Plec de condicions

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

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els elements següents:

- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubricar abans de fer la connexió.



PLECS

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ PROGRAMADORS REG

FJS PROGRAMADORS

FJSA PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA42R1.

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

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.

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

- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:

La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.

El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.

Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.

Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.

Ha d'estar feta la prova de servei.



PLECS

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els aparells no són tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que són compatibles entre ells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.

La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.

* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ PROGRAMADORS REG

FJS PROGRAMADORS

FJSF BY-PASS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSFU559, FJSFU229.

Plec de condicions



PLECS

FJ PROGRAMADORS REG

FJS PROGRAMADORS

FJSZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSZYA4Z.

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

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FPAU Família PAU

FPAULG10 - LEGALITZACIÓ DEL SUB-QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I QUALSEVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.





Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives
PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL *Separata pistes de
petanques al Parc Tecnològic del Vallès*

PLECS

FPAU - LEGALITZACIONS

Segons plec vigent d'enllumenat de Barcelona. Consulteu el plec del departament.



PLECS

P TIPOLOGIA P

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 REALITZACIÓ DE CALES

P191- CALA D'INSPECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-4Z01.

Plec de condicions

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

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

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

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.



PLECS

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

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

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ5J.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó



PLECS

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Demolició de l'element amb els mitjans adients
 - Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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



PLECS

les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

Plec de condicions

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

- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat



PLECS

de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

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

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

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

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

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista. S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.



PLECS

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

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: $+ 10$ mm, $- 50$ mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

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

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

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

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

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS



PLECS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-564L.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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



PLECS

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

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

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

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

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

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

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

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

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



PLECS

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF. S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

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

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

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS



PLECS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL71.

Plec de condicions

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

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

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no



PLECS

amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

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

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

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

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

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

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

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

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada



PLECS

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.



PLECS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZM,P221C-DYZN.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no



PLECS

amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada



PLECS

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'INGENYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados



PLECS

artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

Plec de condicions

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

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.



PLECS

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
 - Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- CONDICIONS GENERALS:
- Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
- Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
- Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
- Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
- Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
- L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
- El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
- El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
- Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
- Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
- La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
- Toleràncies d'execució:
 - Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
 - Planor: ± 40 mm/m
 - Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
 - Nivells: ± 50 mm
 - Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- CONDICIONS GENERALS:
- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
- S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
- Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
- Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
- Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: $\geq 4,5$ m
 - Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
 - El talús ha de ser fixat per la DF.
- Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.



PLECS

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

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

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

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

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

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

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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

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

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

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

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

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

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

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLECS

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SL,P2241-52SN,P2241-52SP,P2241-52SS.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element. S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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

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

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:



PLECS

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-IZ3X,P2242-IZLV.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.



PLECS

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 50 \text{ mm}$

ESPLANADA:

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

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 30 \text{ mm}$

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

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

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

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

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLECS

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGO,P2255-H870.

Plec de condicions

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

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

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge



PLECS

fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

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

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

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

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes



PLECS

passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

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

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

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

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

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

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

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la



PLECS

coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-5S4F.

Plec de condicions

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:



PLECS

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
 - Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
 - Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
 - Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplé ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplé (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplé, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplé, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplé pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplé.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

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

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÉ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa -
- Reste de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa - Resta de sòls : ≥ 60



PLECS

MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: $- 2\%$, $+ 1\%$

- Sòls expansius o colapsables: $- 1\%$, $+ 3\%$

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m. El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3% .

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- $0,2-2\%$: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució

- $2-5\%$: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons

- $5-20\%$: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20% , no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que



PLECS

continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

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

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

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

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

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

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte. Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescoda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o



PLECS

amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplé.

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

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

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÉ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplé s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).



PLECS

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PLECS

P2258-DRNH.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades

- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb

dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats

- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat

- Compactació de les terres o sorres

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



PLECS

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

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

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

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

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

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU,P22D1-DG1X.

Plec de condicions

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es



PLECS

desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Protecció dels elements que s'han de conservar

- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a



PLECS

l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini. S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

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

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

- Amplària: $\geq 4,5$ m

- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

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

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

P241-F83D - TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR



PLECS

Família P241 - Transport de terres i runes

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra



PLECS

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLECS

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILV.

Plec de condicions

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

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



PLECS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

P2R3-HIH7 - TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM
Familia P2R3 - Transport de terres

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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



PLECS

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:



PLECS

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

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

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

P2R4-HJ3F - CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM



PLECS

Família P2R4 - Carrega de terres

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus



PLECS

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLECS

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I405.

Plec de condicions

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del



PLECS

formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

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

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

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

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.

En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

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

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

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

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.

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

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

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D $\leq 2,5$ m: + 120 mm, -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm) - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

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

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



PLECS

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

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.

En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

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

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

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

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

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

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

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

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

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

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

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

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



PLECS

FORMIGONAMENT:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del



PLECS

capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D73D.

Plec de condicions

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i



PLECS

dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
 - Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rígida suficients
 - Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.



PLECS

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes



PLECS

vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt. No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones



PLECS

impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B6- ARMADURA PER A ESTREPS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B6-43PO.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat



PLECS

- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de



PLECS

quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

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

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.



PLECS

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BE- ARMADURA PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BE-FIVO.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni



PLECS

d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)



PLECS

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: $- 0 \text{ mm}, + 50 \text{ mm}$

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L (\leq 50 \text{ mm}, \text{mínim } 12 \text{ mm}), + 0,10 L (\leq 50 \text{ mm})$

- Posició: - En series de barres paral·leles: $\pm 50 \text{ mm}$ - En estreps i cercols: $\pm b/12 \text{ mm}$

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

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

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32 \text{ mm}$ sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, $\geq 20 \text{ mm}$

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}$, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes 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



PLECS

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D8-3UAH.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.



PLECS

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.



PLECS

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar



PLECS

i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt. No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura. En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:



PLECS

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-DR3X,P6A5-DRMX.

Plec de condicions

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

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i



PLECS

plastificada.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

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

Reixat:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny. Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm -
- Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m;
- 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunes.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.

Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



PLECS

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q5U,P7B1-6Q5S.

Plec de condicions

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

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè



PLECS

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.



PLECS

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-4D3Z.

Plec de condicions

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.



PLECS

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i ≤ 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



PLECS

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89P-45FZ.

Plec de condicions

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Elements de calefacció

- Tubs

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:



PLECS

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid. En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.



PLECS

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX72.

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

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

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

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

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa



PLECS

següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPE DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU8.

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

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb

dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats



PLECS

lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

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

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
 - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
 - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.



PLECS

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari. Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari. El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5$ / ± 1 % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la



PLECS

minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ". Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot.
- Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a



PLECS

l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
 - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
 - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:
 - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
 - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
 - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A Família RR

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN4X.

Plec de condicions

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

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"



PLECS

- Material seleccionat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

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

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 10 \text{ mm}/3 \text{ m}$

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Nivell de la superfície: $\pm 20 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

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

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.



PLECS

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A Família RR

P9A5 Família A

P9A5- Família A

P9A5-DC34 - FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUAIS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS DE 2M D'AMPLE, D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE L'ARTICLE 5219E DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'AQUEST PROJECTE I LES CONCRECIIONS SEGÜENTS:



PLECS

- FINS 15CM.
- ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS.
- 170 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID
- MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.Ç
- DESACTIVAT I HIDRONETEJAT

L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT.

LA PARTIDA NO INCLOU:
PREPARACIÓ BASE CAIXA
LOGÍSTICA EQUIPAMENT

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-DVV9.

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

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin



PLECS

(o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF. Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1C- PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1C-61X1.

Plec de condicions

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

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.



PLECS

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció

- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment

- Reparació puntual de barana de perfils d'acer

- Reparació i collat de passamà a paret

- Reforç de barana de perfils laminats d'acer

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

Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:

- Replanteig

- Fixació dels suports a la base

- Fixació del passamà als suports

Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:

- Replanteig

- Formació dels caixetins d'ancoratge junt

- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació

- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació

- Reposició dels elements deteriorats

Reparació i collat de passamà a paret:

- Replanteig i marcat dels forats

- Obertura dels forats

- Col·locació del caixetí o mecanisme

- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport

- Aplicació del material de pont d'unió

Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m

- Lloc d'ús públic: 1 kN/m



PLECS

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:

No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pòrtland, protegits contra la corrosió.

REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:

m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



PLECS

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7A- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7A-Q0LU,PD7A-Z34F.

Plec de condicions

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

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

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

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de



PLECS

secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONTS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodats: ≥ 80 cm

Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 500 mm i $\geq 0,60$ m

Gruix llit d'assentament de sorra: $\geq 10 + \text{diàmetre exterior} / 10$ cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

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

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

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

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

COL·LOCACIÓ AL FONTS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.



PLECS

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

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

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

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

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

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

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

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT



PLECS

EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-ORN3.

Plec de condicions

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

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

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

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas

- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.

Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:



PLECS

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm - e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C .
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB9- PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB9-5CZ3.

Plec de condicions

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

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

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas



PLECS

- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.



PLECS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFW1.

Plec de condicions

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

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

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:



PLECS

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG0- CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG0-CTGD.



PLECS

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

Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o més tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.

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

- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.

La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:

- Tubs en vorera o en terra: $h > 0,6$ m
- Tubs en calçada: $h > 0,8$ m

La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)

Recobriments dels conductes protegits amb sorra:

- Inferior ≥ 5 cm
- Laterals: $\geq 7,5$ cm
- Superior: ≥ 25 cm

Recobriments dels conductes protegits amb formigó:

- Inferior ≥ 5 cm
- Laterals: ≥ 5 cm
- Superior: ≥ 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.

Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.

S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.

Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).

S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.

El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el més aviat possible després de la col·locació a la rasa.

Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distància d'altre.



PLECS

Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.

Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.

Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.

Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.

Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.

Control de la geometria interior amb el mandrí.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-6T55,PDG2-6SFQ,PDG2-6SFU,PDG2-LNU9.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

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

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.



PLECS

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

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

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS



PLECS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA5,PDK1-DX9Y,PDK1-D3A8.

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm



PLECS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-AJZ0.

Plec de condicions

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres



PLECS

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels maons de la solera

- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.

- Formació de forats per a connexionat dels tubs

- Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Guix de la solera: ≥ 10 cm

Guix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm

- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les



PLECS

condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJSH,PDK4-AJS9.

Plec de condicions

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb

dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements



PLECS

de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



PLECS

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF20-CF99.

Plec de condicions

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

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes $\geq$ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir $\geq$ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a $\geq$ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:



PLECS

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm.

Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.



PLECS

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastrats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZ1,PFB3-DVZ5.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a



PLECS

pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

S'han considerat els tipus d'unio següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unio definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

+-----+-----+-----+		
	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$
+-----+-----+-----+		

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.



PLECS

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu darrere hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodant):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodant): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que



PLECS

presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:



PLECS

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW43,PFB4-DW47,PFB4-DW4A,PFB4-DW48.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams



PLECS

de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:



PLECS

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotille, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les



PLECS

especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació

- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació

- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments -

Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs

realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.



PLECS

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGI1.

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

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetal·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastrada.

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastrada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.



PLECS

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT)

- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGF.

Plec de condicions

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.



PLECS

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento



PLECS

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1:

Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2:

Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1:

Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4:

requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6QV,PG33-E6V8.

Plec de condicions



PLECS

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: ≥ 4 m
- Amb transit rodats: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins



PLECS

o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables. Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable



PLECS

mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals



PLECS

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CV.

Plec de condicions

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

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

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



PLECS

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-X10A,PHQE-X10B,PHQE-X10D,PHQE-C0AD,PHQE-C0AF,PHQE-C0AG,PHQE-C0AH,PHQE-X20A,PHQE-X20B,PHQE-X10C.



PLECS

Plec de condicions

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

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.

- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ≤ 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a



PLECS

les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.



PLECS

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM9- VENTOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM9-E9JW.

Plec de condicions

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

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Ventoses roscades:

- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.

L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.

Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.

La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.

No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VENTOSES EMBRIDADES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



PLECS

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS5- BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HA2S.

Plec de condicions

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

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona

En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



PLECS

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSQ- SENSOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSQ-92NK.

Plec de condicions

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

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.



PLECS

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

SENSORS:

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EC02,PN38-EC3L.

Plec de condicions

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

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment



PLECS

- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops. El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.



PLECS

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ14- BANC DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ14-Q3W5,PQ14-Q3W9,PQ14-Q3W4,PQ14-QZ34,PQ14-QZ35.

Plec de condicions

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

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis



PLECS

(canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: ≥ 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



PLECS

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ23-H84Y.

Plec de condicions

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

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Anclatge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm

Ancoratge del braç de suport: ≥ 15 cm

Dimensions dels daus: $\geq 30 \times 30 \times 30$ cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm



PLECS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ3 FONTS

PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-HXSU.

Plec de condicions

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

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió



PLECS

- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.



PLECS

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR31- APORTACIÓ DE GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR31-8RXE, PR31-8RXF, PR31-8RXQ.

Plec de condicions

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del



PLECS

terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR32- APORTACIÓ DE GRAVA DE RIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR32-8T5C.

Plec de condicions

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm



PLECS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV4.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.



PLECS

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.

- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR3D- ESMENA ORGÀNICA AMB COMPOST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR3D-FT8I.

Plec de condicions

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

Esmena del sòl per incorporar compost (matèria orgànica tractada per aconseguir unes condicions determinades).

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

- Aportació de l'esmena
- Estesa de l'esmena sobre el sòl
- Fresatge del terreny

CONDICIONS GENERALS:

L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'esmena, la DF ha de donar la seva aprovació.

Abans d'estendre el compost cal que s'hagi cultivat la terra a una fondària de 300 a 900 mm, en passades en dues direccions obliqües, s'hagi anivellat la superfície



PLECS

deixant-la entre 25 i 75 mm per sota del nivell definitiu, i s'han de treure les pedres més grans de 25 mm.

El repartiment s'ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

El compost abans del fresatge ha de cobrir uniformement tota la superfície de l'àrea tractada, amb un gruix de 25 a 75 mm, en funció de la dosificació aplicada. El fresatge ha d'incorporar el compost fins una fondària mínima de 200 mm en àrees que hagin de ser sembrades, i de 300 mm en les que hagin de ser plantades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 05C:2006 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR45A- SUBMINISTRAMENT TILIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR45A-8XQ7.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

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

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:



PLECS

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



PLECS

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8YAL.

Plec de condicions

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor

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

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres

- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar -

Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg

- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.



PLECS

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur. Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra -
Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegat l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA1- HIDROSEMBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PLECS

PRA1-D8UM.

Plec de condicions

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Hidrosembra

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

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosemar

- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosebradora

- Projectió de la barreja al terreny

- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosebradora

- Projectió de la barreja al terreny

- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

HIDROSEMBRA:

Projectió a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m², amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm².

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m² o més, la



PLECS

hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosemar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HIDROSEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.

- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüència de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PREQ1- RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PREQ1-8I90.

Plec de condicions

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

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny. S'han considerat les operacions següents:

- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brosa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

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

- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans



PLECS

- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRI BIOENGINYERIA

PRIE- REVESTIMENT DE TALÚS AMB GEOMALLA TRIDIMENSIONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRIE-9X9G.

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

Tècniques mixtes de revestiments consistents en la instal·lació i fixació de



PLECS

sistemes superficials de protecció a vessants naturals, terraplenats o desmunts de terres, amb l'objecte d'impedir l'erosió superficial deguda a l'aigua de pluja, l'escorriment superficial, i afavorir el creixement d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus de revestiments següents:

- Mantes orgàniques.
- Geomalles de fibres sintètiques i/o naturals degradables
- Sistemes de geocel·les tridimensionals.

Prèviament a la instal·lació dels revestiments es realitzaran les operacions següents:

- Protecció de la vegetació existent.
- Estabilització global del talús.
- Remodelació superficial del talús.
- Preparació de la capa superficial.
- Millora de l'eficàcia.
- Obertura d'una rasa o trinxera d'ancoratge a la coronació del talús.

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

- Geomalles i mantes orgàniques:
 - Col·locació de l'inici del revestiment en rotllo dins la rasa, sobrepasant-la.
 - Fixació del revestiment al sòl de la base de la rasa de forma lineal al llarg de la rasa.
 - Reblert de la rasa amb terres i compactació.
- Doblegat de la porció del revestiment que sobrepassa al damunt de la rasa, i fixació al sòl.
- Desplegament del rotllo, des de la coronació del talús en sentit descendent.
- Encavalcament i solapament de les tramades consecutives.
- Fixació del revestiment al sòl.
- Formació de talls previs a la plantació.
- Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc.
- No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge.
- Geocel·les tridimensionals:
 - Col·locació dels materials de fixació dins de la rasa d'ancoratge.
 - Obertura i estesa del sistema de revestiment verticalment de dalt a baix.
 - Col·locació de les parets superiors del revestiment esteses damunt dels punts de fixació.
 - Estesa manual uniforme del revestiment fins a formar l'estructura tridimensional reticular.
 - Fixació al sòl del sistema de revestiment.
 - Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc.
 - No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge, el reblert i compactació de la rasa.

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment quedarà ancorat a la trinxera d'ancoratge.

El revestiment quedarà aferrat a la superfície del talús sense patir tensions.

L'alineació dels trams del revestiment serà paral·lela.

Els trams del revestiment quedaran encavalcats vertical i horitzontalment entre tramades consecutives.

Les fixacions es disposaran de forma continua amb equidistància entre si.

Les voreres externes del revestiment quedaran cobertes amb el terreny.

La força del vent no produirà aixecaments del revestiment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la fixació dels revestiment es faran servir piquetes de fusta dura o grapes d'acer amb forma d'U o de ??, que es disposaran de forma manual o amb grapadora, i tindran les llargàries següents

- Sòl estàndard = 15 cm
- Sòl solt > 20 cm
- Platges i arenals > 30 cm

Quan la instal·lació es realitzi a sòls durs o rocosos, es faran servir grapes o claus amb la resistència suficient, clavilles o piquetes d'acer galvanitzat amb el diàmetre adient, o tensors

Els materials s'han de emmagatzemar a obra de forma que no quedin exposats a possibles danys o ruptures.

GEOMALLES I MANTES ORGÀNIQUES:

Els rotllos de revestiment s'extendran verticalment, de dalt a baix sobre el sòl dels talussos o horitzontalment en aquells talussos curts i amb disposició horitzontal.

La rasa o trinxera d'ancoratge tindrà 30 cm de profunditat per 30 cm d'amplària, i



PLECS

es situarà a una distància $\geq 1\text{m}$ del vèrtex superior del talús.

El revestiment sobrepassarà la rasa uns 45 cm.

El revestiment es fixarà mitjançant piquetes de fusta o grapes d'acer.

El tram del revestiment doblegat sobre la rasa es fixarà linealment a uns 40 cm de la mateixa.

S'evitaran les tensions a l'hora de desplegar la manta, procurant alinear-les unes amb les altres assegurant un bon encavalcament i posterior empalmament.

Els empalmaments entre les vores dels trams consecutius del revestiment es faran tant en sentit longitudinal com transversal, i tindran de 10 a 15 cm.

Es col·locaran primer i a la part inferior les tramades del revestiment que estiguin situades a la direcció dels vents dominants i després i al damunt les posteriors. En zones amb forts vents es reforçaran els empalmaments mitjançant canya o similar al llarg de l'encavalcament.

Els materials de fixació es disposaran linealment al llarg de la rasa a una distància de 30 cm com a màxim.

Totes les voreres externes del revestiment a tota la superfície revestida, quedaran cobertes amb el terreny.

Es practicarà un tall previ al revestiment a fi efecte de permetre la plantació de la vegetació llenyosa escaient.

Eventualment i durant períodes o en cas de terrenys molt secs, es procedirà al reg del revestiment de forma generosa a fi efecte d'afavorir la germinació de les llavors.

GEOCEL·LES TRIDIMENSIONALS:

Es disposarà d'una làmina geotèxtil a la base del sistema de revestiment per tal d'assegurar la separació i filtració de la terra de reblert als sòls naturals de mala qualitat.

La rasa o trinxera d'ancoratge serà 10 cm major que la profunditat del revestiment i de 80-100 cm d'amplària, i a una distància $\geq 1\text{m}$ del vèrtex superior del talús.

El sistema de revestiment format per plaques s'obrirà i estendrà verticalment de dalt a baix, segons la línia de pendent màxima del talús.

Nombre de fixacions per unitat de superfície:

- Pendent $\leq 2\text{H}:1\text{V}$ = 0,85 u/m².

- Pendent $\leq 1\text{H}:1\text{V}$ = 1 u/m,2.

- Pendent superiors = 1,25 u/m².

Les plaques que conformen el sistema de revestiment quedaran disposades damunt del terreny procurant que quedin alineats entre si, assegurant un bon encavalcament i empalmament.

En tots els casos les superfícies superiors de les seccions de les plaques del revestiment adjacents quedaran al mateix nivell en el seu punt d'unió.

S'han d'unir en primer lloc les plaques superiors amb les adjacents inferiors, i posteriorment les immediatament contigües.

Les unions entre plaques adjacents es realitzaran mitjançant grapadora pneumàtica amb grapes d'acer galvanitzat, col·locant 6 grapes en cada punt d'unió, o utilitzant piquetes i lligadures de plàstic o ancoratges en forma d'U'

Es fixarà prèviament la base del sistema de revestiment per tal de prevenir possibles deformacions durant el reblerts de terra, que es realitzarà amb molta cura.

El reblert de terra es començarà des de la coronació del talús en sentit descendent, incorporant mecànicament la terra de reblert a la berma superior.

L'alçària màxima de caiguda dins les cel·les serà menor o igual a un metre.

El repartiment de la terra seleccionada al interior de les cel·les del revestiment, es realitzarà de forma manual.

Les cel·les del revestiment s'han d'omplir i igualar de forma homogènia, cobrint de 25 a 50 mm de terra de reblert seleccionada pel damunt de les parets de les cel·les.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 12S-3:2000 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Restauració del



PLECS

paisatge. Obres de bioenginyeria. Tècniques mixtes de revestiment de talussos.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRP1- PROTECCIÓ DE TRONCS

PRP1-4R56 - PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM,
AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA,
COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
PRP1 - PROTECCIÓ ARBRES

Els arbres de la ciutat pateixen danys irreparables durant els treballs de construcció i urbanització, sovint per desconeixement i manca d'interès pel patrimoni vegetal per part dels professionals implicats.

L'obertura de rases, la compactació del terreny, la impermeabilització del sòl, l'elevació del nivell freàtic, són factors que cal preveure a l'hora de treballar al voltant dels arbres per evitar malmetre més del necessari la seva precària existència.

Els arbres que han de restar dins la zona de treball han de tenir el tronc i la zona radical llenyosa protegits per materials prou resistents als impactes però transpirables. Qualsevol material que envolti el tronc i en contacte directe amb aquest cal que, a més de ser transpirable, tingui una permanència màxima de 3 mesos per evitar la formació de fongs per la humitat acumulada entre l'escorça i el cobriment.

Després d'aquest període caldrà deixar respirar el tronc durant un mínim de 15-21 dies abans de ser cobert un altre cop.



PLECS

D Tipus D

D0 FORMIGONS I MORTERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D07014M1.

Plec de condicions

D0 FORMIGONS I MORTERS

D07 MORTERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D07014M1.

Plec de condicions

D0 FORMIGONS I MORTERS

D07 MORTERS

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D07014M1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

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

Morters per a fàbriques:

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



PLECS

- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq$ M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq$ M5

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

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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

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

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.



D.AMIDAMENTS





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-4Z01	U	CALA DE 1X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AL INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA DE 1,30 M, AMB CARREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	LOCALITZACIO SERVEIS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2	PRP1-4R56	UD	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2			1,000	2.587,750			2.587,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.587,750	

2	PREQ1-8I90	M2	RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS EN ACTUACIONS D'URBANITZACIÓ AMB MITJANS MANUAIS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2			1,000	2.587,750			2.587,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.587,750	

3	P22D1-DG1X	M2	DESBROSSAMENT I PODA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2			1,000	2.416,300			2.416,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.416,300	

4	PR65-8ZR2	U	TRASPLANTAMENT A VIVER D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 2 KM, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUAIS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUAIS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

EUR



AMIDAMENTS

180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Riostra perimetral		1,000	73,800	0,450	0,450	14,945	C#*D##*E##*F#
3			1,000	64,050	0,450	0,450	12,970	C#*D##*E##*F#
4			1,000	84,250	0,450	0,450	17,061	C#*D##*E##*F#
5			1,000	102,250	0,450	0,450	20,706	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,682

2	P2214-AYNM	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2			1,000	36,530			36,530	C#*D##*E##*F#
3			1,000	3,860			3,860	C#*D##*E##*F#
4			1,000	14,500			14,500	C#*D##*E##*F#
5			1,000	72,560			72,560	C#*D##*E##*F#
6			1,000	39,500			39,500	C#*D##*E##*F#
9	AJUSTOS	%	7,000				11,687	

TOTAL AMIDAMENT 178,637

3	P2A0-4ILV	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA, PROCEDENT D'APORTACIÓ
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2			1,000	83,330			83,330	C#*D##*E##*F#
3			1,000	306,670			306,670	C#*D##*E##*F#
4			1,000	94,630			94,630	C#*D##*E##*F#
5			1,000	137,920			137,920	C#*D##*E##*F#
6								C#*D##*E##*F#
7	AJUSTOS DE RASANT EN OBRA	%	10,000				62,255	
8								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 684,805

4	P2258-DRNH	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2			1,000	83,330			83,330	C#*D##*E##*F#



AMIDAMENTS

Pàg.: 3

3			1,000	306,670		306,670	C#*D#*E#*F#
4			1,000	94,630		94,630	C#*D#*E#*F#
5			1,000	137,920		137,920	C#*D#*E#*F#
6							C#*D#*E#*F#
7	AJUSTOS DE RASANT EN OBRA	%	10,000			62,255	
8							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

684,805

- 5 P2242-IZ3X M3 FORMACIÓ DE TALÚS ARTIFICIAL AMB TERRES NETES PROVINENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ EN TONGADES FINS A 25CM AMB COMPACTACIÓ DEL 95%PM I PART PROPORCIONAL DE REPERFILAT DE TALUSOS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2			1,000	74,200			74,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	73,690			73,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

147,890

- 6 P2242-IZLV M2 ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2			1,000	204,000			204,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	375,400			375,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

579,400

- 7 P2241-52SL M2 REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	petanques		1,000	1.604,500			1.604,500	C#*D#*E#*F#
3	edifici		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1.904,500

- 8 P2241-52SN M2 REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2			1,000	777,750			777,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

777,750

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 04 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D52U	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT 10 CM DE GRUIX AMB FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10, ABOCAT DES DE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR



AMIDAMENTS

2	bancs perimetrals	1,000	292,000	0,450	131,400	C#*D#*E#*F#
3	grada superior	1,000	28,000	0,850	23,800	C#*D#*E#*F#
4	grada del mig	1,000	19,000	0,700	13,300	C#*D#*E#*F#
5	mur de formigó	1,000	17,000	0,900	15,300	C#*D#*E#*F#
7	perdues	%	10,000		18,380	

TOTAL AMIDAMENT 202,180

2 P221C-DYZM M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	bancs perimetrals		1,000	292,000	0,450	0,300	39,420	C#*D#*E#*F#
3	grada superior		1,000	28,000	0,850	0,400	9,520	C#*D#*E#*F#
4	grada del mig		1,000	19,000	0,700	0,400	5,320	C#*D#*E#*F#
5	mur de formigó		1,000	17,000	0,900	0,600	9,180	C#*D#*E#*F#
7	perdues	%	10,000				6,344	

TOTAL AMIDAMENT 69,784

3 P312-IBVD M3 FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE AMB FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3.

INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	bancs perimetrals		1,000	292,000	0,450	0,750	98,550	C#*D#*E#*F#
3	grada superior		1,000	28,000	0,850	0,750	17,850	C#*D#*E#*F#
4	grada del mig		1,000	19,000	0,700	0,750	9,975	C#*D#*E#*F#
5	mur de formigó		1,000	17,000	0,900	0,600	9,180	C#*D#*E#*F#
6			1,000	17,000	0,450	1,650	12,623	C#*D#*E#*F#
8	perdues	%	10,000				14,818	

TOTAL AMIDAMENT 162,996

4 P320-D6YC KG ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Kg/m3	Longitud	Ample	Alçada		
2	mur de formigó		95,000	17,000	0,900	0,600	872,100	C#*D#*E#*F#
3			95,000	17,000	0,450	1,650	1.199,138	C#*D#*E#*F#
5	perdues	%	10,000				207,124	

TOTAL AMIDAMENT 2.278,362

5 P322-D73D M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	bancs perimetrals		2,000	292,000		0,750	438,000	C#*D#*E#*F#
3	grada superior		2,000	28,000		0,750	42,000	C#*D#*E#*F#
4	grada del mig		2,000	19,000		0,750	28,500	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

5	mur de formigó		2,000	17,000		0,600	20,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	17,000		1,650	56,100	C#*D#*E#*F#
8	tapes i mermes	%	28,000				163,800	PERPARCIAL(G1:G7,C8)
TOTAL AMIDAMENT							748,800	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 05 PAVIMENTS
Títol 4 01 BASES I SUBBASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P924-DX72	M3	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	Sota petanques		1,000	1.604,500		0,200	320,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,900

2	P938-DFU8	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	Sota camins		1,000	777,750		0,200	155,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,550

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 05 PAVIMENTS
Títol 4 02 PAVIMENTS ESTABILITZATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9A5-AD00	PA	CADA ACTUACIÓ D'ESTABILITZACIÓ, INFERIOR A 10.000 M2. COMPORTA L'APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DE L'EQUIP MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR. PER AQUESTA LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓ "IN SITU" NECESSITEM UNA ESPAI RECTANGULAR DE 45*30 METRES. NO S'INCLOU LA SEVA ADEQUACIÓ INICIAL NI FINAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P9A5-AD01	PA	CADA ACTUACIÓ DE ESTABILITZACIÓ COMPORTA LA APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DEL EQUIPAMENT MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AMB EL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR.
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

EUR



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3 P9A5-DC34 M2

FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS DE 2M D'AMPLE, D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE L'ARTICLE 5219E DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS D'AQUEST PROJECTE I LES CONCRECIIONS SEGÜENTS:

- FINS 12CM.
- ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS.
- 170 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID
- MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.Ç
- DESACTIVAT I HIDRONETEJAT

L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT.

LA PARTIDA NO INCLOU:
PREPARACIÓ BASE CAIXA
LOGÍSTICA EQUIPAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Camins exteriors		1,000	777,750			777,750	C#*D#*E#*F#
4	ajustos	%	10,000				77,775	PERPARCIAL(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT

855,525

4 P9G9-A5CR M3

VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2	Vorades camins		1,000	43,570		0,150	6,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,536

5 P4D8-3UAH M2

MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A CÈRCOLS DE DIRECTRIU RECTA PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	camins		2,000	399,000		0,200	159,600	C#*D#*E#*F#
3	vorades		2,000	93,500		0,200	37,400	C#*D#*E#*F#
4	camins		2,000	181,000		0,200	72,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

269,400

6 P9G3-DVV9 M

TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT PER A FORMACIÓ DE JUNTA DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	talls paviment		1,000	264,000			264,000	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 264,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 05 PAVIMENTS
Títol 4 03 PAVIMENTS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P9A2-DN4X	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Petanques		1,000	1.604,000		0,150	240,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,600

2 P7B1-6Q5S M2 GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2			1,000	1.604,000			1.604,000	C#*D#*E#*F#
4	Solapes	%	20,000				320,800	PERPARCIAL(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 1.924,800

3 PR31-8RXQ M3 GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUAIS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	edifici		1,000	434,000		0,300	130,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,200

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 05 PAVIMENTS
Títol 4 04 GUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P981-E8HX	M	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESOR. INCLOU PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ CAS DE SER NECESSARIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	GUALS		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

CSV: 78748d2a-dcf-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



ra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT

AMIDAMENTS

Capítol 06 SANEJAMENT I DRENATGE
Títol 4 01 RASES DRENANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DYZN	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.
TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases Drenants	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		T						
3			1,000	8,900	0,500	1,000	4,450	C##D##E##F#
4			1,000	12,200	0,500	1,000	6,100	C##D##E##F#
5			1,000	36,300	0,950	1,000	34,485	C##D##E##F#
6			1,000	18,850	0,700	1,000	13,195	C##D##E##F#
7			1,000	20,750	0,700	1,000	14,525	C##D##E##F#
8			1,000	18,000	1,000	1,000	18,000	C##D##E##F#
9			1,000	34,000	1,000	1,000	34,000	C##D##E##F#
10			1,000	3,650	0,500	1,000	1,825	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							126,580	

2	P2241-52SP	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM.
			TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases Drenants	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		T						
3			1,000	8,900	0,500		4,450	C##D##E##F#
4			1,000	12,200	0,500		6,100	C##D##E##F#
5			1,000	36,300	0,950		34,485	C##D##E##F#
6			1,000	18,850	0,700		13,195	C##D##E##F#
7			1,000	20,750	0,700		14,525	C##D##E##F#
8			1,000	18,000	1,000		18,000	C##D##E##F#
9			1,000	34,000	1,000		34,000	C##D##E##F#
10			1,000	3,650	0,500		1,825	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							126,580	

3	PR31-8RX9	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases Drenants	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		T						
3			1,000	8,900	0,500	0,450	2,003	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,200	0,500	0,450	2,745	C#*D#*E#*F#
5			1,000	36,300	0,950	0,450	15,518	C#*D#*E#*F#
6			1,000	18,850	0,700	0,450	5,938	C#*D#*E#*F#
7			1,000	20,750	0,700	0,450	6,536	C#*D#*E#*F#
8			1,000	18,000	1,000	0,450	8,100	C#*D#*E#*F#
9			1,000	34,000	1,000	0,450	15,300	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

Pàg.: 9

10	1,000	3,650	0,500	0,450	0,821	C#*D#*E#*F#
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	56,961
-----------------	--------

4 PR31-8RXF M3 GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 30 A 50 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rases Drenants	T						
3			1,000	8,900	0,500	0,350	1,558	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,200	0,500	0,350	2,135	C#*D#*E#*F#
5			1,000	36,300	0,950	0,350	12,070	C#*D#*E#*F#
6			1,000	18,850	0,700	0,350	4,618	C#*D#*E#*F#
7			1,000	20,750	0,700	0,350	5,084	C#*D#*E#*F#
8			1,000	18,000	1,000	0,350	6,300	C#*D#*E#*F#
9			1,000	34,000	1,000	0,350	11,900	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,650	0,500	0,350	0,639	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	44,304
-----------------	--------

5 PR31-8RXE M3 GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rases Drenants	T						
3			1,000	8,900	0,500	0,200	0,890	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,200	0,500	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
5			1,000	36,300	0,950	0,200	6,897	C#*D#*E#*F#
6			1,000	18,850	0,700	0,200	2,639	C#*D#*E#*F#
7			1,000	20,750	0,700	0,200	2,905	C#*D#*E#*F#
8			1,000	18,000	1,000	0,200	3,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	34,000	1,000	0,200	6,800	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,650	0,500	0,200	0,365	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	25,316
-----------------	--------

6 P7B1-6Q5U M2 GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rases Drenants	T						
3			1,000	8,900	4,000		35,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,200	4,000		48,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	36,300	4,000		145,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	18,850	4,000		75,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	20,750	4,000		83,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	18,000	4,000		72,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	34,000	4,000		136,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,650	4,000		14,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	610,600
-----------------	---------

7 PQ19-8GZW ML SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTENCIÓ DE TRAVESSES PER A DESNIVELL EN RASES D'INFILTRACIÓ, FORMAT PER 3 ALÇADES DE TREVESSES PER SUPERPOSICIÓ ANCORADES A TERRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM, PER CONJUNT DE TRAVESSES

EUR



AMIDAMENTS

CONSULTEU AMB LA DF SOBRE CONSTRUCCIÓ D'AQUEST ELEMENT.

TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CONTORNS RASA		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 07 ENLLUMENAT
Títol 4 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arquetes		5,000	0,900	0,900	0,800	3,240	C#*D#*E#*F#
3	Fonaments		24,000	0,600	0,600	0,800	6,912	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,152	

2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Prisma		1,000	355,000	0,400	0,700	99,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							99,400	

3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Prisma		1,000	355,000	0,400		142,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							142,000	

4	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Prisma		1,000	355,000	0,400	0,400	56,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							56,800	

5	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Prisma		1,000	355,000			355,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							355,000	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 07 ENLLUMENAT
Títol 4 02 CONDUCCIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG2-6SFU	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Prisma 2 tubs		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

2	PG33-E6V8	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	435,000			870,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							870,000	

3	PG3B-E7CV	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Presa de terra		2,000	355,000			710,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							710,000	

4	PDK4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	PDG2-6SFQ	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------



AMIDAMENTS

1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Prisma 1 tub	1,000	355,000			355,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						355,000	

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	07	ENLLUMENAT
Títol 4	03	ELEMENTS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHQE-X10A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 20.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

2	PHQE-X10B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3	PHQE-X10C	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 17,000

4	PHQE-X10D	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.
---	-----------	---	--



AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	PHQE-C0AD	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX.	TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
6	PHQE-C0AF	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX.	TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
7	PHQE-C0AG	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0.	TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
8	PHQE-C0AH	U	SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ.	TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
9	PHQE-X20A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



Pàg.: 14

4,000

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM. FINS 6 METRES D'ALÇADA. DIÀMETRE 60MM AMB MARCA GARANDINI A LA PORTELLA.

TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.

20.000

PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALCADA COM A MÀXIM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	COLUMES		24.000	0.620			14.880	C#*D#*E#*F#

14.880

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	07	ENLLUMENAT
Títol 4	04	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG13EU10	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (CITI DE 6 LÍNIES MINIM), COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ENLLUMENAT PÚBLIC:

- AMB ESCOMESA PRÒPIA
- ENCESA CLEVER LIGHTNING
- SENSE REGULADOR

INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLUMENAT

TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT.

1.000

LEGALITZACIÓ DEL SUB-QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I
QUALSEVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA
RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.

1.000

PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A ENLLUMENAT. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 10 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCIQSOS BUTI ETINS NECESSARIS

TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.



AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 08 REG
Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	arqueta AGBAR		1,000	1,100	0,700	0,800	0,616	C#*D#*E#*F#
3	60*60		10,000	0,900	0,900	0,800	6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,096

2	P221E-AWDV	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	primaria		1,000	5,000	0,400	0,800	1,600	C#*D#*E#*F#
3	boques		1,000	188,000	0,400	0,800	60,160	C#*D#*E#*F#
4	arbrat		1,000	240,000	0,400	0,800	76,800	C#*D#*E#*F#
6	perdues i ajustos	%	5,000				6,928	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 145,488

3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	primaria		1,000	5,000	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#
3	boques		1,000	188,000	0,400		75,200	C#*D#*E#*F#
4	arbrat		1,000	240,000	0,400		96,000	C#*D#*E#*F#
6	perdues i ajustos	%	5,000				8,660	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 181,860

4	P2255-H870	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	primaria		1,000	5,000	0,400	0,400	0,800	C#*D#*E#*F#
3	boques		1,000	188,000	0,400	0,400	30,080	C#*D#*E#*F#
4	arbrat		1,000	240,000	0,400	0,400	38,400	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	perdues i ajustos	%	5,000				3,464	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 72,744

5 P2255-DPGO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	primaria		1,000	5,000	0,400	0,400	0,800	C#*D#*E#*F#
3	boques		1,000	188,000	0,400	0,400	30,080	C#*D#*E#*F#
4	arbrat		1,000	240,000	0,400	0,400	38,400	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	perdues i ajustos	%	5,000				3,464	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 72,744

6 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	primaria		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	boques		1,000	188,000			188,000	C#*D#*E#*F#
4	arbrat		1,000	240,000			240,000	C#*D#*E#*F#
6	perdues i ajustos	%	5,000				21,650	PERPARCIAL(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 454,650

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 08 REG
Títol 4 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PG2N-EUGF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	sota paviments durs		1,000	264,000			264,000	C#*D#*E#*F#
4	ajustos	%	12,000				31,680	PERPARCIAL(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 295,680

2 PFB4-DW47 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	primaria		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	perdues i ajustos	%	5,000				0,250	PERPARCIAL(G1:G3,C4)



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,250

3 PFB4-DW4A M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	boques		1,000	188,000			188,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge parcial	%	5,000				9,400	PERPARCIAL(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 197,400

4 PFB4-DW48 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	arbrat		1,000	240,000			240,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge parcial	%	5,000				12,000	PERPARCIAL(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 252,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 08 REG
Títol 4 03 ELEMENTS DE LA XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	FJSFU559	U	BY-PASS MESTRE DE 2'' DN I 10 BAR DE PRESSIÓ EN BY PASS, TOTALMENT DESMONTABLE, FORMAT PER 3 VÀLVULES D'ESFERA MANUAL DE PVC DE RACORD PLA I ROSCA MASCLE, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES, TIPUS PGA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ, I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FJSFU229 U BY-PASS SECTORIAL DE REG PER DEGOTEIG, DE 1'' DE DIÀMETRE NOMINAL I 10 BAR DE PRESSIÓ TOTALMENT DESMONTABLE, FORMAT PER: VÀLVULA D'ESFERA MANUAL DE PVC TIPUS SANDWICH DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, FILTRE D'ANELLES DE 120 MESH, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES TIPUS PGA, REGULADOR DE PRESSIÓ AJUSTABLE AMB DIAL INCORPORAT A L'ELECTROVÀLVULA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PJS5-HA2S U BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1''1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

4 FDK2YR10 U PERICÓ PER UN O DOS CAPÇALS DE REG DE 60 X 60 X 60 CM LLIURES INTERIORS, FORMAT PER PARETS DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX TOTALMENT ARREBOSSADES AMB MORTER 1:3 I SOBRE BASE DRENANT DE 20 CM DE GRAVA DE PEDRA GRANÍTICA DE 15 MM DE DIÀMETRE. INCLOU EUR



AMIDAMENTS

L'EXCAVACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, TAPA DE FOSSA DÚCTIL DE 62 X 62 CM DE RESISTÈNCIA D-250 AMB TANCAMENT DE SEGURITAT I QUALSEVOL ALTRE MATERIAL O MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA.

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

5 FDKZHJBY U BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 FJS5R202 U VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIO DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7 FJS5R201 U VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIO DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 PJM9-E9JW U VENTOSA ROSCADA DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT I MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9 PJSQ-92NK U SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 FJS5A764 U ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS

AMIDAMENT DIRECTE 46,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 08 REG
Títol 4 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJSA42R1	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT CONNECTAT A XARXA ELÈCTRICA. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT.

TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I CONNEXIONAT SEGONS PLEC DE PPIJJ. INFORMACIÓ SOBRE MODEL I SISTEMA FACILITADA PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE REG DE LA ZONA.

NOTA: SEGONS INDICACIONS MUNICIPALS CAL LLIURAR LA CONSOLA AL FINAL DE LES OBRES.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PDG2-6SFQ M CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------



AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cable programador		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
3	PG33-E6QV	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIO ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIO RV-K, CONSTRUCCIO SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIO 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIO AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cable programador		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
4	XPAUAG01	PA	PREVISIO ESCOMESA PER A XARXA DE REG DE 4 M3/H MINIM I 6 KG/CM2 DE PRESSIO MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIO, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSARIA PER A LA COMPLETA EXECUCIO DE L'UNITAT D'OBRA.INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECANICA NECESSARIA PER AL SEU FUNCIONAMENT OPTIM.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	09	JARDINERIA
Títol 4	02	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PR45A-8XQ7	U	SUBMINISTRAMENT DE TILIA TOMETOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L
AMIDAMENT DIRECTE			46,000

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	09	JARDINERIA
Títol 4	03	PLANTACIONS ARBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PR60-8YAL	U	PLANTACIO D'ARBRE PLANIFOLI AMB PA DE TERRA O CONTENIDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRE DE TRONC A 1 M D'ALÇÀRIA (A PARTIR DEL COLL DE L'ARREL), EXCAVACIO DE CLOT DE PLANTACIO DE 120X120X80 CM AMB MITJANS MECANICS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIO TOTAL DE TERRA DE L'EXCAVACIO PER SORRA RENTADA I COMPOST (70%-30%), PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIO
AMIDAMENT DIRECTE			46,000

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	09	JARDINERIA
Títol 4	04	HIDROSEMBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PRA1-D8UM	M2	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIO DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESENCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.



AMIDAMENTS

EL PROCÉS DE PLANTACIÓ ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15CM DE TERRA VEGETAL AMB AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200GR/M2), ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	Prat		1,000	1.205,000			1.205,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.205,000	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 09 JARDINERIA
Títol 4 05 ESMENES DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3D-FT8I	M2	ESMENA ORGÀNICA DEL SÒL AMB COMPOST DE CLASSE II D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL, AMB UNA DOSI DE 25 L/M2, ESCAMPAT AMB TRACTOR I FRESATGE DE TERRENY AMB TRACTOR FINS A PROFUNDITAT MINIMA DE 20CM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Superfície esmena		1,000	1.205,000			1.205,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.205,000	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 09 JARDINERIA
Títol 4 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV4	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	1.205,000		0,200	241,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							241,000	

2	PRIE-9X9G	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MATRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILE DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIÓ TANGENCIAL.
			TOTALMENT COL·LOCADA EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------



AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	mallà		1,000	74,200			74,200	C#D##E##F#
3			1,000	86,200			86,200	C#D##E##F#
4								C#D##E##F#
5	AJUSTOS I SOLAPES	%	10,000				16,040	PERPARCIAL(G1:G4,C5)
TOTAL AMIDAMENT							176,440	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 10 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ23-H84Y	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ
			AMIDAMENT DIRECTE
			6,000
2	PQZ0-MHTS	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER INOX AISI 304 AMB ACABAT INDETERMINAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA, 48MM*1.5MM AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA,ANCORAT EN OBRA
			AMIDAMENT DIRECTE
			4,000
3	PQ19-8GX6	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTORNS DE PISTES DE PETANCA MITJANÇANT TRAVESSES DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTAT A L'AUTOCLAU DE 11X22CM I 300CM DE LLARGÀRIA ANCORADA AL TERRENY MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM.
TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CONTORNS PISTES		1,000	340,000			340,000	C#D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							340,000	
4	P992-IZ4R	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM.					
				INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MIJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES FEINES.				
AMIDAMENT DIRECTE							23,000	

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 11 FONTS
Títol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	0,700	0,700	0,800	0,784	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,784

2 P221C-DYZM M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	8,000	0,400	0,800	2,560	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,500	0,400	0,800	0,480	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,040

3 P2241-52SS M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	8,000	0,400		3,200	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,500	0,400		0,600	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,800

4 P2255-DPGO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	8,000	0,400	0,800	2,560	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,500	0,400	0,800	0,480	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,040

5 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	8,000			8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 11 FONTS
Títol 4 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB4-DW43	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 PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		



AMIDAMENTS

2			1,000	8,000		8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						8,000	
2	PDG2-6T55	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2			1,000	8,000			8,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						8,000	
3	PDK4-AJSH	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ				
AMIDAMENT DIRECTE						2,000	
4	PDK1-DXA5	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				
AMIDAMENT DIRECTE						2,000	
5	PD7A-Q0LU	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 10 CM DE GRUIX, INCLÒS EL REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB, INCLOSA LA FORMACIÓ D'UNA SOLERA DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
2			1,000	1,500			1,500 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,500	

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	11	FONTS
Títol 4	03	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PQ30-HA70	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BROC AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

2	XPAUAG03	PA	PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSÀRIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.
---	----------	----	--

OFERTA: 120107499

CSV: 78748d2a-d6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 12 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PB1C-61X1	M	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). PER A SER INSTAL·LAT SOBRE PLETINA COL·LOCADA. TOTALMENT MUNTADA I EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL I ESPECIFICACIONS DE LA DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PA		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	18,500			37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

2	P6A5-DRMX	M	REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2.0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM COL·LOCATS SEGONS ESPECEJAMENT DIMENSIONS I PLANIMETRIA EN ELS DIFERENTS TRAMS QUE LA CONFORMEN SOBRE DAUS DE FORMIGÓ. INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PALS EN PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.
---	-----------	---	---

INCLOU PART PROPORCIONAL DE PORTES, I TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA FEINA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	282,500			282,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 282,500

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 14 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	FBF3YXQ2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TÒTEM ALUMINI PERSONALITZAT, DE 1,6 X 0,6 M (ALÇADA X AMPLE) I 0,8M DE GRUIX, AMB LA BASE ELEVADA 40CM DE TERRA TANCAT PER LES DUES CARES. RETOLAT A UNA CARA I PROTEGIT PER UNA LÀMINA TRANSPARENT ANTIGRAFIT I ANTI-SOLAR, AMB DOS PALS DE SUPORT DE D=60MM I ACABAT AMB REFLEXIU 2H.I. DISSENY CONSENSUAT AMB URBANISME, SEGUINT ELS CRITERIS DEL MUNICIPI.

TOTALMENT INSTAL·LAT INCLSOES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ EN CAS DE SER NECESSARIS.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 15 ESCOMESES EDIFICI
Títol 4 01 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------



AMIDAMENTS

1 P2219-564L M3 EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	POUS		1,000	1,000	1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,500	

2 P221C-DYZM M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CONNEXIÓ		1,000	29,000	0,800	1,500	34,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,800	

3 P2241-52SS M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CONNEXIÓ		1,000	29,000	0,800	1,500	34,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,800	

4 P2255-DPGO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CONNEXIÓ		1,000	29,000	0,800	0,800	18,560	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,560	

5 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CONNEXIÓ		1,000	29,000			29,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,000	

6 FD7FR61Z M TUB DE PVC DE PARET MASSISSA I INTERIOR LLIS DE DN 315 MM TIPUS SN4 SEGONS LA EN 1401, COLOR TEULA RAL8023 AMB UNIÓ DE JUNTA ELÀSTICA AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. PART PROPORCIONAL DE TALLS, ENTREGUES, SEGELLATS ESTANCS, ACCESSORIS I PECES ESPECIALS TIPUS CORBES, COLZES, CANVIS DE SECCIÓ, O ALTRES PECES NECESSÀRIES PER EXECUTAR EL CONJUNT SEGONS PLÀNOL DE PROJECTE. COL·LOCAT A FONS DE LA RASA I PROVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	h mitja		
2	CONNEXIONS 315		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

7 P312-IZ0M M3 FORMIGONAT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	EMBOLCALL FORMIGO		1,000	18,650			18,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,650

8	PDB3-ORN3	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5, DE 15 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1.2X1,2 M PER A TUB DE DIÀMETRE 60 CM					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	PDB9-5CZ3	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 100X100 CM EXTERIORS (70X70 INTERIORS), DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ MASSÍS O DE 3 FORATS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:4					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		1,000			1,600	1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,600

10	PDBF-DFW1	U	BASTIMENT QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11	PD7A-Z34F	M	CONNEXIÓ A LA XARXA DE SANEJAMENT. INCLOU TOTS ELS TREBALLS, PECES I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FEINA COMPLETAMENT EXECUTADA					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4	02	ABASTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	POUS		1,000	0,700	0,700	0,800	0,392	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,392

2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	AIGUA		1,000	28,000	0,800	1,500	33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,600



AMIDAMENTS

3 P2241-52SS M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	AIGUA		1,000	28,000	0,800		22,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,400

4 P2255-DPGO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	AIGUA		1,000	28,000	0,800	1,500	33,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,600

5 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	AIGUA		1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

6 PFB4-DW47 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	AIGUA		1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	perdues i ajustos	%	5,000				1,400	PERPARCIAL(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 29,400

7 PDK1-D3A8 U BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PDK4-AJS9 U PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 XPAUAG02 PA PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSÀRIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.

OFERTA: 120107499



AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 P6131-F5GT M2 CONSTRUCCIÓ D'ARMARI PER ALLOTJAR EL COMPTADOR I LA VALVULERIA NECESSÀRIA PER A L'EDIFICI ANNEX, QUE INCLOU UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 150X150X15CM AMB FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. PARETS EXTERIORS DE FABRICA DE MAÓ MASSIS O CALAT DE 180 CM D'ALÇÀRIA I 100X100CM, ARREBOSSADA PER L'EXTERIOR I L'INTERIOR I PINTADA INTERIOR I EXTERIOR, AMB PORTA D'ACER PINTADA DE 170*75CM AMB PANY DE COMPANYIA I FINESTRETA PER VEURE EL COMPTADOR SENSE NECESSITAT D'OBRIR, I SOSTRE FORMAT PER LLOSA DE 110X110X12CM EN FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR.

INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGES, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.

TOTALMENT EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 15 ESCOMESES EDIFICI
Títol 4 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arquetes		1,000	0,900	0,900	1,000	0,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,810

2 P221C-DYZM M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	prisma FO		1,000	30,000	0,400	0,700	8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,400

3 P2241-52SS M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	prisma FO		1,000	30,000	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 P2255-DPGO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	prisma FO		1,000	30,000	0,400	0,700	8,400	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,400

5 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	prisma FO		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 PDG2-LNU9 M CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	prisma FO		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 PDK4-AJS9 U PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PDK1-D3A8 U BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PF20-CF99 M SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M60. INCLOENT ELEMENTS DE CONNEXIÓ I FIXACIÓ.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 15 ESCOMESES EDIFICI
Títol 4 04 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arquetes		1,000	0,900	0,900	1,000	0,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,810

2 P221C-DYZM M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------



AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DE ET A CGP		1,000	58,000	0,400	0,700	16,240	C#*D##*E##*F#
3	PRISMA ELECTRICTAT		1,000	120,000	0,400	0,700	33,600	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,840

3 P2241-52SS M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PRISMA ELECTRICTAT		1,000	120,000	0,400		48,000	C#*D##*E##*F#
3	DE ET A CGP		1,000	58,000	0,400		23,200	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,200

4 P2255-DPGO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PRISMA ELECTRICTAT		1,000	120,000	0,400	0,400	19,200	C#*D##*E##*F#
3	DE ET A CGP		1,000	58,000	0,400	0,400	9,280	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,480

5 FDGZU010 M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL-LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PRISMA ELECTRICTAT		1,000	22,000			22,000	C#*D##*E##*F#
3	DE ET A CGP		1,000	58,000			58,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

6 PDG0-CTGD M CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB 2 TUBS PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIÓ, SITUATS EN TERRA, REBLERT AMB FORMIGÓ FINS A 8 CM PER SOBRE DE LA GENERATRIU DEL TUB SUPERIOR, BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ, DE PE, SITUADA A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DE ET A CGP		1,000	58,000			58,000	C#*D##*E##*F#
3	DINS PARCELA		1,000	120,000			120,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,000

7 PG19-DG11 U CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (AMB FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09, MUNTADA SUPERFICIALMENT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PDK4-AJS9 U PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL-LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ



AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	PDK1-DX5G	U	ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC MÉS PEANYA, AMB PORTA METÀL·LICA GALVANITZADA, AMB CAPACITAT PER ALLOTJAR UNA CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ MÉS UNA CAIXA DE SECCIONAMENT. CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS ESTRUCTURA MONOBLOC DE FORMIGÓ REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE. COMPOSICIÓ GRC SEGONS UNE-EN 1169. RESISTÈNCIA FLEXIÓ GRC > 8 N/MM2 (MPA) SEGONS UNE-EN 1170-4. TIPUS DE CIMENT: CEM I 52,5 R. PORTA EN XAPA GALVANITZADA =1,2 MM MARC EN XAPA GALVANITZADA =1,5 MM EN BIAIX. OBERTURA DE LA PORTA = 150º AMB ANTITANCAMENT FIXAT. TANCAMENT PER PESTELL. PANY TRIANGULAR 11 MM DE COSTAT I DISPOSITIU PER CADENAT > 8 MM Ø (PER A ALTRES TIPUS DE PANY, CONSULTAR). PES: 380 KG	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	XPAU-ELEC	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A L'EDIFICI. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 50 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLETINS NECESSARIS. TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT		
Capítol	16	VARIS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPAU-AR00	PA	PARTIDA PER A TROBALLE ARQUEOLÒGIQUES SEGONS SOLI·LICITUD DE L'AJUNTAMENT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT		
Capítol	17	CONTROL DE QUALITAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPAU-CQA1	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE CONTROL DE QUALITAT INDICADES EN EL PLA DE CONTROL DE QUALITAT QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA MITJANÇANT UN PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, APROVAT PER LA D.F. I INCLÒS EN AQUEST PREU.	



AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol 18 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	Previsió		1,000	26,150			26,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,150

2	P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	previsió		1,000	26,150			26,150	C#*D#*E#*F#
4	**esponjament inclòs							

TOTAL AMIDAMENT 26,150

3	P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	Terres a carregar		1,000	53,030			53,030	C#*D#*E#*F#
4	**esponjament inclòs							

TOTAL AMIDAMENT 53,030

4	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	Terres a carregar		1,000	63,030			63,030	C#*D#*E#*F#
4	**esponjament inclòs							

TOTAL AMIDAMENT 63,030

5	P2R5-DT1J	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	formigons i morters		1,000	66,370			66,370	C#*D#*E#*F#
3	ceràmics		1,000	7,160			7,160	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

Pàg.: 33

4	mescles (formigons, maons, teules i materials)	1,000	24,950	24,950	C#*D#*E#*F#
5	plàstics	1,000	23,950	23,950	C#*D#*E#*F#
6	metalls	1,000	30,810	30,810	C#*D#*E#*F#
7	mescles bituminoses	1,000	4,150	4,150	C#*D#*E#*F#
8	residus barrejats construcció i demolició (inerts)	1,000	26,800	26,800	C#*D#*E#*F#
9	vidres	1,000	2,940	2,940	C#*D#*E#*F#
10	fustes / vegetals	1,000	49,470	49,470	C#*D#*E#*F#
11					C#*D#*E#*F#
12	**esponjament inclòs				

TOTAL AMIDAMENT

236,600

6 F2RA71H0 M3

DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	formigons i morters		1,000	66,370			66,370	C#*D#*E#*F#
4	**esponjament inclòs							C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

66,370

7 F2RA62F0 M3

DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	ceràmics		1,000	7,160			7,160	C#*D#*E#*F#
4	**esponjament inclòs							C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,160

8 F2RA6580 M3

DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	mescles (formigons, maons, teules i materials)		1,000	24,950			24,950	C#*D#*E#*F#
3	plàstics		1,000	23,950			23,950	C#*D#*E#*F#
4	metalls		1,000	30,810			30,810	C#*D#*E#*F#
5	mescles bituminoses		1,000	4,150			4,150	C#*D#*E#*F#
6	residus barrejats construcció i demolició (inerts)		1,000	26,800			26,800	C#*D#*E#*F#
7	vidres		1,000	2,940			2,940	C#*D#*E#*F#
8	fustes / vegetals		1,000	49,470			49,470	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	**esponjament inclòs							C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

EUR



AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	163,070
Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT		
Capítol	19	SEGURETAT I SALUT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	XPAU-SSA1	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

E. PRESSUPOST





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1 P4D8-3UAH	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A CÈRCOLS DE DIRECTRIU RECTA PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	102,91	269,400	27.723,95	6,11	6,11
2 P322-D73D	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNEA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M	29,30	748,800	21.939,84	4,83	10,94
3 P9A5-DC34	M2	FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS DE 2M D'AMPLE, D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE L'ARTICLE 5219E DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'AQUEST PROJECTE I LES CONCRECIIONS SEGÜENTS: - FINS 12CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 170 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.Ç - DESACTIVAT I HIDRONETEJAT L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. LA PARTIDA NO INCLOU: PREPARACIÓ BASE CAIXA LOGÍSTICA EQUIPAMENT	24,52	855,525	20.977,47	4,62	15,56
4 PQ19-8GX6	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTORNS DE PISTES DE PETANCA MITJANÇANT TRAVESSES DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTAT A L'AUTOCLAU DE 11X22CM I 300CM DE LLARGÀRIA ANCORADA AL TERRENY MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM. TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.	58,07	340,000	19.743,80	4,35	19,91



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 2

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
5 P924-DX72	M3	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL	53,23	320,900	17.081,51	3,76 23,67
6 P312-IBVD	M3	FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE AMB FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DE, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES.	99,24	162,996	16.175,72	3,56 27,23
7 PR36-8RV4	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	58,65	241,000	14.134,65	3,11 30,35
8 PR45A-8XQ7	U	SUBMINISTRAMENT DE TILIA TOMENTOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L	295,75	46,000	13.604,50	3,00 33,34
9 PG3B-E7CV	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA	19,10	710,000	13.561,00	2,99 36,33
10 P6A5-DRMX	M	REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2,0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM COL·LOCATS SEGONS ESPECEJAMENT DIMENSIONS I PLANIMETRIA EN ELS DIFERENTS TRAMS QUE LA CONFORMEN SOBRE DAUS DE FORMIGÓ. INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PALS EN PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PORTES, I TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA FEINA.	47,38	282,500	13.384,85	2,95 39,28



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 3

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
11 PHQE-X20B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	656,06	20,000	13.121,20	2,89 42,17
12 FG13EU10	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (CITI DE 6 LINIES MINIM), COMPLET, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D' ENLLUMENAT PÚBLIC: - AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT.	12.989,17	1,000	12.989,17	2,86 45,03



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 4

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
13 PHQE-X10C	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	547,06	17,000	9.300,02	2,05 47,08
14 P992-IZ4R	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MIJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES FEINES.	372,11	23,000	8.558,53	1,89 48,96
15 XPAU-SSA1	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU	8.503,79	1,000	8.503,79	1,87 50,83
16 P2A0-41LV	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA, PROCEDENT D'APORTACIÓ	11,84	684,805	8.108,09	1,79 52,62
17 XPAU-CQA1	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE CONTROL DE QUALITAT INDICADES EN EL PLA DE CONTROL DE QUALITAT QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA MITJANÇANT UN PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, APROVAT PER LA D.F. I INCLÒS EN AQUEST PREU.	7.622,79	1,000	7.622,79	1,68 54,30



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 5

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
18 P9A2-DN4X	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	31,04	240,600	7.468,22	1,64 55,94
19 PR31-8RXQ	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	56,71	130,200	7.383,64	1,63 57,57
20 PG33-E6V8	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA 0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB	8,45	870,000	7.351,50	1,62 59,19
21 PR60-8YAL	U	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI AMB PA DE TERRA O CONTENIDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRE DE TRONC A 1 M D'ALÇÀRIA (A PARTIR DEL COLL DE L'ARREL), EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X80 CM AMB MITJANS MECÀNICS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ TOTAL DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER SORRA RENTADA I COMPOST (70%-30%), PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ	158,08	46,000	7.271,68	1,60 60,79
22 PRIE-9X9G	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MÀTRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILÈ DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIÓ TANGENCIAL. TOTALMENT COL·LOCADA EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.	40,13	176,440	7.080,54	1,56 62,35
23 P7B1-6Q5S	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	3,30	1.924,800	6.351,84	1,40 63,75
24 PDG2-6SFQ	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	16,38	360,000	5.896,80	1,30 65,05



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 6

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
25 P938-DFU8	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM	35,58	155,550	5.534,47	1,22 66,27
26 P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	24,11	221,624	5.343,35	1,18 67,44
27 PHQE-C0AF	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	244,56	20,000	4.891,20	1,08 68,52
28 P2255-H870	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM	57,06	72,744	4.150,77	0,91 69,44
29 P320-D6YC	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,77	2.278,362	4.032,70	0,89 70,32
30 PHQE-X10A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINÀRIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66, IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 20.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	553,46	7,000	3.874,22	0,85 71,18
31 P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	10,16	364,546	3.703,79	0,82 71,99



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 7

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
32 P9A5-AD00	PA	CADA ACTUACIÓ D'ESTABILITZACIÓ, INFERIOR A 10.000 M2. COMPORTA L'APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DE L'EQUIP MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR. PER AQUESTA LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓ ''IN SITU'' NECESSITEM UNA ESPAI RECTANGULAR DE 45*30 METRES. NO S'INCLOU LA SEVA ADEQUACIÓ INICIAL NI FINAL.	3.673,90	1,000	3.673,90	0,81 72,80
33 PHQE-X10B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	558,35	6,000	3.350,10	0,74 73,54
34 P2241-52SL	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM	1,74	1.904,500	3.313,83	0,73 74,27
35 P2258-DRNH	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM	4,80	684,805	3.287,06	0,72 74,99
36 XPAUAG01	PA	PREVISIÓ ESCOMESA PER A XARXA DE REG DE 4 M3/H MINIM I 6 KG/CM2 DE PRESSIÓ MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSÀRIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA.INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	3.210,00	1,000	3.210,00	0,71 75,70



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 8

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
37 PRA1-D8UM	M2	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS ''HABITAT LLISTONARS-34.511'' AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESENCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%. EL PROCÉS DE PLANTACIÓ ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15CM DE TERRA VEGETAL AMB AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200GR/M2), ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA.	2,57	1.205,000	3.096,85	0,68 76,38
38 F2RA6580	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	18,92	163,070	3.085,28	0,68 77,06
39 PDG0-CTGD	M	CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB 2 TUBS PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIÓ, SITUATS EN TERRA, REBLERT AMB FORMIGÓ FINS A 8 CM PER SOBRE DE LA GENERATRIU DEL TUB SUPERIOR, BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ, DE PE, SITUADA A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	17,05	178,000	3.034,90	0,67 77,73
40 P3Z3-D52U	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT 10 CM DE GRUIX AMB FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10, ABOCAT DES DE CAMIÓ	14,88	202,180	3.008,44	0,66 78,39
41 PR31-8RX9	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	51,34	56,961	2.924,38	0,64 79,04



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 9

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
42 P2242-IZ3X	M3	FORMACIÓ DE TALÚS ARTIFICIAL AMB TERRES NETES PROVINENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ EN TONGADES FINS A 25CM AMB COMPACTACIÓ DEL 95%PM I PART PROPORCIONAL DE REPERFILAT DE TALUSOS	19,23	147,890	2.843,92	0,63 79,66
43 PR3D-FT8I	M2	ESMENA ORGÀNICA DEL SÒL AMB COMPOST DE CLASSE II D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL, AMB UNA DOSI DE 25 L/M2, ESCAMPAT AMB TRACTOR I FRESATGE DE TERRENY AMB TRACTOR FINS A PROFUNDITAT MÍNIMA DE 20CM.	2,35	1.205,000	2.831,75	0,62 80,29
44 XPAU-ELE2	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A ENLLUMENAT. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 10 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS. TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.	2.735,91	1,000	2.735,91	0,60 80,89
45 P9G3-DVV9	M	TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM	9,96	264,000	2.629,44	0,58 81,47
46 P2R5-DT1J	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	10,83	236,600	2.562,38	0,56 82,03
47 P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	5,42	468,060	2.536,89	0,56 82,59
48 P221E-AWDV	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	17,01	145,488	2.474,75	0,55 83,14
49 PB1C-61X1	M	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). PER A SER INSTAL·LAT SOBRE PLETINA COL·LOCADA. TOTALMENT MUNTADA I EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL I ESPECIFICACIONS DE LA DF.	59,43	41,000	2.436,63	0,54 83,68
50 PR31-8RXF	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 30 A 50 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	52,93	44,304	2.345,01	0,52 84,19



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 10

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
51 P312-IZ0M	M3	FORMIGONAT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ	124,04	18,650	2.313,35	0,51 84,70
52 FDK2YR10	U	PERICÓ PER UN O DOS CAPÇALS DE REG DE 60 X 60 X 60 CM LLIURES INTERIORS, FORMAT PER PARETS DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX TOTALMENT ARREBOSSADES AMB MORTER 1:3 I SOBRE BASE DRENANT DE 20 CM DE GRAVA DE PEDRA GRANÍTICA DE 15 MM DE DIÀMETRE. INCLOU L'EXCAVACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, TAPA DE FOSSA DÚCTIL DE 62 X 62 CM DE RESISTÈNCIA D-250 AMB TANCAMENT DE SEGURITAT I QUALSEVOL ALTRE MATERIAL O MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA.	230,93	10,000	2.309,30	0,51 85,21
53 XPAUAG02	PA	PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSÀRIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM. OFERTA: 120107499	2.300,84	1,000	2.300,84	0,51 85,72
54 PQ23-H84Y	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ	378,72	6,000	2.272,32	0,50 86,22
55 PHQE-C0AD	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	113,17	20,000	2.263,40	0,50 86,72



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 11

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
56 PHQE-X20A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	560,30	4,000	2.241,20	0,49 87,21
57 P2242-IZLV	M2	ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS	3,78	579,400	2.190,13	0,48 87,69
58 PFB4-DW48	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	8,64	252,000	2.177,28	0,48 88,17
59 PFB4-DW4A	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	11,02	197,400	2.175,35	0,48 88,65
60 P7B1-6Q5U	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	3,18	610,600	1.941,71	0,43 89,08
61 XPAUAG03	PA	PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSÀRIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	1.885,26	1,000	1.885,26	0,42 89,49

OFERTA: 120107499



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 12

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
62 PG2N-EUGF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	6,23	295,680	1.842,09	0,41	89,90
63 FD7FR61Z	M	TUB DE PVC DE PARET MASSISSA I INTERIOR LLIS DE DN 315 MM TIPUS SN4 SEGONS LA EN 1401, COLOR TEULA RAL8023 AMB UNIÓ DE JUNTA ELÀSTICA AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. PART PROPORCIONAL DE TALLS, ENTREGUES, SEGELLATS ESTANCS, ACCESSORIS I PECES ESPECIALS TIPUS CORBES, COLZES, CANVIS DE SECCIÓ, O ALTRES PECES NECESSÀRIES PER EXECUTAR EL CONJUNT SEGONS PLÀNOL DE PROJECTE. COL·LOCAT A FONS DE LA RASA I PROVAT	120,41	15,000	1.806,15	0,40	90,30
64 PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	225,69	8,000	1.805,52	0,40	90,69
65 P6131-F5GT	M2	CONSTRUCCIÓ D'ARMARI PER ALLOTJAR EL COMPTADOR I LA VALVULERIA NECESSÀRIA PER A L'EDIFICI ANNEX, QUE INCLOU UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 150X150X15CM AMB FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. PARETS EXTERIORS DE FABRICA DE MAÓ MASSIS O CALAT DE 180 CM D'ALÇÀRIA I 100X100CM, ARREBOSSADA PER L'EXTERIOR I L'INTERIOR I PINTADA INTERIOR I EXTERIOR, AMB PORTA D'ACER PINTADA DE 170*75CM AMB PANY DE COMPANYIA I FINESTRETA PER VEURE EL COMPTADOR SENSE NECESSITAT D'OBRIR, I SOSTRE FORMAT PER LLOSA DE 110X110X12CM EN FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGES, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	1.790,97	1,000	1.790,97	0,39	91,09



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 13

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
66 FJSA42R1	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT CONNECTAT A XARXA ELÈCTRICA. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I CONNEXIONAT SEGONS PLEC DE PPIJJ. INFORMACIÓ SOBRE MODEL I SISTEMA FACILITADA PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE REG DE LA ZONA. NOTA: SEGONS INDICACIONS MUNICIPALS CAL LLIURAR LA CONSOLA AL FINAL DE LES OBRES.	1.709,97	1,000	1.709,97	0,38 91,47
67 P22D1-DGOU	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	0,66	2.587,750	1.707,92	0,38 91,84
68 FPAULG10	UD	LEGALITZACIÓ DELSUB-QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I QUALSEVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.	1.661,09	1,000	1.661,09	0,37 92,21
69 P22D1-DG1X	M2	DESBROSSAMENT I PODA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	0,66	2.416,300	1.594,76	0,35 92,56
70 PJS5-HA2S	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1''1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA	211,24	7,000	1.478,68	0,33 92,88
71 PHQE-C0AH	U	SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	182,72	8,000	1.461,76	0,32 93,21



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 14

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
72 P221C-DYZN	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.	11,26	126,580	1.425,29	0,31 93,52
		TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.				
73 P2241-52SN	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM	1,82	777,750	1.415,51	0,31 93,83
74 PR31-8RXE	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	54,70	25,316	1.384,79	0,31 94,14
75 PR65-8ZR2	U	TRASPLANTAMENT A VIVER D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 2 KM, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ	664,39	2,000	1.328,78	0,29 94,43
76 FDKZHJBY	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	123,54	10,000	1.235,40	0,27 94,70
77 P981-E8HX	M	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR.	123,61	8,800	1.087,77	0,24 94,94
		INCLOU PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ CAS DE SER NECESSARIS.				



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 15

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
78 PQ19-8GZW	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTENCIÓ DE TRAVESSES PER A DESNIVELL EN RASES D'INFILTRACIÓ, FORMAT PER 3 ALÇADES DE TREVESSES PER SUPERPOSICIÓ ANCORADES A TERRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM, PER CONJUNT DE TRAVESSES CONSULTEU AMB LA DF SOBRE CONSTRUCCIÓ D'AQUEST ELEMENT. TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.	217,10	5,000	1.085,50	0,24 95,18
79 XPAU-ELEC	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A L'EDIFICI. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 50 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS. TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.	1.051,18	1,000	1.051,18	0,23 95,41
80 PHQE-X10D	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	257,40	4,000	1.029,60	0,23 95,64



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 16

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
81 P9A5-AD01	PA	CADA ACTUACIÓ DE ESTABILITZACIÓ COMPORTA LA APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DEL EQUIPAMENT MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AMB EL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR.	1.021,28	1,000	1.021,28	0,22	95,86
82 PDK4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	126,72	8,000	1.013,76	0,22	96,09
83 FBB3YXQ2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TÒTEM ALUMINI PERSONALITZAT, DE 1,6 X 0,6 M (ALÇADA X AMPLE) I 0,8M DE GRUIX, AMB LA BASE ELEVADA 40CM DE TERRA TANCAT PER LES DUES CARES. RETOLAT A UNA CARA I PROTEGIT PER UNA LÀMINA TRANSPARENT ANTIGRAFIT I ANTI-SOLAR, AMB DOS PALS DE SUPORT DE D=60MM I ACABAT AMB REFLEXIU 2H.I. DISSENY CONSENSUAT AMB URBANISME, SEGUINT ELS CRITERIS DEL MUNICIPI.	1.008,15	1,000	1.008,15	0,22	96,31
		TOTALMENT INSTAL·LAT INCLSOES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ EN CAS DE SER NECESSARIS.					
84 P9G9-A5CR	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ	151,26	6,536	988,64	0,22	96,53
85 P2214-AYNM	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	5,14	178,637	918,19	0,20	96,73
86 FJS5A764	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS	19,31	46,000	888,26	0,20	96,92



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 17

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
87 F2RA71H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	12,91	66,370	856,84	0,19 97,11
88 PDB9-5CZ3	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 100X100 CM EXTERIORS (70X70 INTERIORS), DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ MASSÍS O DE 3 FORATS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:4	532,98	1,600	852,77	0,19 97,30
89 XPAU-AR00	PA	PARTIDA PER A TROBALLEES ARQUEOLÒGIQUES SEGONS SOLI·LICITUD DE L'AJUNTAMENT.	832,00	1,000	832,00	0,18 97,48
90 PDK1-DX5G	U	ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC MÉS PEANYA, AMB PORTA METÀL·LICA GALVANITZADA, AMB CAPACITAT PER ALLOTJAR UNA CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ MÉS UNA CAIXA DE SECCIONAMENT. CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS ESTRUCTURA MONOBLOC DE FORMIGÓ REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE. COMPOSICIÓ GRC SEGONS UNE-EN 1169. RESISTÈNCIA FLEXIÓ GRC > 8 N/MM2 (MPA) SEGONS UNE-EN 1170-4. TIPUS DE CIMENT: CEM I 52,5 R. PORTA EN XAPA GALVANITZADA =1,2 MM MARC EN XAPA GALVANITZADA =1,5 MM EN BIAIX. OBERTURA DE LA PORTA = 150° AMB ANTITANCAMENT FIXAT. TANCAMENT PER PESTELL. PANY TRIANGULAR 11 MM DE COSTAT I DISPOSITIU PER CADENAT > 8 MM Ø (PER A ALTRES TIPUS DE PANY, CONSULTAR). PES: 380 KG	770,44	1,000	770,44	0,17 97,65
91 P89J-4D3Z	M2	PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM	41,32	14,880	614,84	0,14 97,79
92 PDG2-LNU9	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	20,23	30,000	606,90	0,13 97,92



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 18

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
93 PQ30-HA70	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BROC AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ	587,15	1,000	587,15	0,13	98,05
94 FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA	0,59	984,650	580,94	0,13	98,18
95 FJSFU229	U	BY-PASS SECTORIAL DE REG PER DEGOTEIG, DE 1'' DE DIÀMETRE NOMINAL I 10 BAR DE PRESSIÓ TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER: VÀLVULA D'ESFERA MANUAL DE PVC TIPUS SANDWICH DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, FILTRE D'ANELLES DE 120 MESH, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES TIPUS PGA, REGULADOR DE PRESSIÓ AJUSTABLE AMB DIAL INCORPORAT A L'ELECTROVÀLVULA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ	563,04	1,000	563,04	0,12	98,30
96 PJSQ-92NK	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT	546,63	1,000	546,63	0,12	98,43
97 P191-4Z01	U	CALA DE 1X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AL INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA DE 1,30 M, AMB CARREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	133,98	4,000	535,92	0,12	98,54
98 PREQ1-8I90	M2	RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS EN ACTUACIONS D'URBANITZACIÓ AMB MITJANS MANUAIS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	0,20	2.587,750	517,55	0,11	98,66
99 PFB4-DW47	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	14,57	34,650	504,85	0,11	98,77



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 19

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
100 PHQE-C0AG	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	395,97	1,000	395,97	0,09 98,86
101 P2241-52SP	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM. TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.	3,12	126,580	394,93	0,09 98,94
102 FJSFU559	U	BY-PASS MESTRE DE 2'' DN I 10 BAR DE PRESSIÓ EN BY PASS, TOTALMENT DESMONTABLE, FORMAT PER 3 VÀLVULES D'ESFERA MANUAL DE PVC DE RACORD PLA I ROSCA MASCLE, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES, TIPUS PGA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ, I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ	390,98	1,000	390,98	0,09 99,03
103 PJM9-E9JW	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2'', DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT I MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA	96,47	4,000	385,88	0,08 99,11
104 P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	7,25	53,030	384,47	0,08 99,20
105 PD7A-Z34F	M	CONNEXIÓ A LA XARXA DE SANEJAMENT. INCLOU TOTS ELS TREBALLS, PECES I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FEINA COMPLETAMENT EXECUTADA	376,25	1,000	376,25	0,08 99,28



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 20

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
106 PRP1-4R56	UD	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	60,40	6,000	362,40	0,08 99,36
107 F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	5,01	63,030	315,78	0,07 99,43
108 P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	13,41	21,544	288,91	0,06 99,49
109 PF20-CF99	M	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M60. INCLOENT ELEMENTS DE CONNEXIÓ I FIXACIÓ.	247,95	1,000	247,95	0,05 99,55
110 P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	9,45	26,150	247,12	0,05 99,60
111 PDG2-6T55	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	29,74	8,000	237,92	0,05 99,66
112 PQZ0-MHTS	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER INOX AISI 304 AMB ACABAT INDETERMINAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA, 48MM*1.5MM AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA, ANCORAT EN OBRA	59,21	4,000	236,84	0,05 99,71
113 PG19-DGI1	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (AMB FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09, MUNTADA SUPERFICIALMENT	228,69	1,000	228,69	0,05 99,76



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 21

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
114 PDG2-6SFU	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	19,54	10,000	195,40	0,04 99,80
115 PDK1-DXA5	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	77,21	2,000	154,42	0,03 99,84
116 PDK4-AJSH	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	74,58	2,000	149,16	0,03 99,87
117 PDBF-DFW1	U	BASTIMENT QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER	104,47	1,000	104,47	0,02 99,89
118 PDB3-ORN3	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5, DE 15 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1.2X1,2 M PER A TUB DE DIÀMETRE 60 CM	96,56	1,000	96,56	0,02 99,91
119 P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR	3,14	26,150	82,11	0,02 99,93
120 F2RA62F0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	10,69	7,160	76,54	0,02 99,95



ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 04/12/24

Pàg.: 22

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
121	PD7A-Q0LU	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 10 CM DE GRUIX, INCLÒS EL REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB, INCLOSA LA FORMACIÓ D'UNA SOLERA DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	40,93	1,500	61,40	0,01	99,96
122	FJS5R202	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1'' DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ	15,15	4,000	60,60	0,01	99,97
123	FJS5R201	U	VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1'' DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ	15,15	4,000	60,60	0,01	99,99
124	PFB4-DW43	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 PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	5,30	8,000	42,40	0,01	100,00
125	PG33-E6QV	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIO ASSIGNADA 0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB	2,88	5,000	14,40	0,00	100,00

TOTAL:

454.020,17 100,00





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

QUADRE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2RA62F0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	10,69 €
P-2	F2RA6580	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	18,92 €
P-3	F2RA71H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91 €
P-4	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P-5	FBB3YXQ2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TÒTEM ALUMINI PERSONALITZAT, DE 1,6 X 0,6 M (ALÇADA X AMPLE) I 0,8M DE GRUIX, AMB LA BASE ELEVADA 40CM DE TERRA TANCAT PER LES DUES CARES. RETOLAT A UNA CARA I PROTEGIT PER UNA LÀMINA TRANSPARENT ANTIGRAFIT I ANTI-SOLAR, AMB DOS PALS DE SUPORT DE D=60MM I ACABAT AMB REFLEXIU 2H.I. DISSENY CONSENSUAT AMB URBANISME, SEGUINT ELS CRITERIS DEL MUNICIPI. TOTALMENT INSTAL·LAT INCLSOES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ EN CAS DE SER NECESSARIS. (MIL VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.008,15 €
P-6	FD7FR61Z	M	TUB DE PVC DE PARET MASSISSA I INTERIOR LLIS DE DN 315 MM TIPUS SN4 SEGONS LA EN 1401, COLOR TEULA RAL8023 AMB UNIÓ DE JUNTA ELÀSTICA AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. PART PROPORCIONAL DE TALLS, ENTREGUES, SEGELLATS ESTANCS, ACCESSORIS I PECES ESPECIALS TIPUS CORBES, COLZES, CANVIS DE SECCIÓ, O ALTRES PECES NECESSÀRIES PER EXECUTAR EL CONJUNT SEGONS PLÀNOL DE PROJECTE. COL·LOCAT A FONS DE LA RASA I PROVAT (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	120,41 €
P-7	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P-8	FDK2YR10	U	PERICÓ PER UN O DOS CAPÇALS DE REG DE 60 X 60 X 60 CM LLIURES INTERIORS, FORMAT PER PARETS DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX TOTALMENT ARREBOSSADES AMB MORTER 1:3 I SOBRE BASE DRENANT DE 20 CM DE GRAVA DE PEDRA GRANÍTICA DE 15 MM DE DIÀMETRE. INCLOU L'EXCAVACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, TAPA DE FOSSA DÚCTIL DE 62 X 62 CM DE RESISTÈNCIA D-250 AMB TANCAMENT DE SEGURITAT I QUALESVOL ALTRE MATERIAL O MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	230,93 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	FDKZHJBY	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	123,54 €
P-10	FG13EU10	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (CITI DE 6 LINIES MINIM), COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ENLLUMENAT PÚBLIC: - AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROBAT I RECEPCIONAT. (DOTZE MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	12.989,17 €
P-11	FJS5A764	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS (DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	19,31 €
P-12	FJS5R201	U	VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15 €
P-13	FJS5R202	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15 €
P-14	FJSA42R1	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT CONNECTAT A XARXA ELÈCTRICA. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT. TOTALMENT MUNTAT, PROBAT I CONNEXIONAT SEGONS PLEC DE PPIJJ. INFORMACIÓ SOBRE MODEL I SISTEMA FACILITADA PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE REG DE LA ZONA. NOTA: SEGONS INDICACIONS MUNICIPALS CAL LLIURAR LA CONSOLA AL FINAL DE LES OBRES. (MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.709,97 €
P-15	FJSFU229	U	BY-PASS SECTORIAL DE REG PER DEGOTEIG, DE 1" DE DIÀMETRE NOMINAL I 10 BAR DE PRESSIÓ TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER: VÀLVULA D'ESFERA MANUAL DE PVC TIPUS SANDWICH DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, FILTRE D'ANELLES DE 120 MESH, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES TIPUS PGA, REGULADOR DE PRESSIÓ AJUSTABLE AMB DIAL INCORPORAT A L'ELECTROVÀLVULA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ (CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	563,04 €
P-16	FJSFU559	U	BY-PASS MESTRE DE 2" DN I 10 BAR DE PRESSIÓ EN BY PASS, TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER 3 VÀLVULES D'ESFERA MANUAL DE PVC DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE	390,98 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES, TIPUS PGA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ, I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-17	FPAULG10	UD	LEGALITZACIÓ DEL SUB-QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I QUALSEVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.661,09 €
P-18	P191-4Z01	U	CALA DE 1X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AL INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA DE 1,30 M, AMB CARREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	133,98 €
P-19	P2214-AYNM	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P-20	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	13,41 €
P-21	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P-22	P221C-DYZN	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT. TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F. (ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	11,26 €
P-23	P221E-AWDV	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	17,01 €
P-24	P2241-52SL	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-25	P2241-52SN	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-26	P2241-52SP	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM. TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F. (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-28	P2242-IZ3X	M3	FORMACIÓ DE TALÚS ARTIFICIAL AMB TERRES NETES PROVINENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ EN TONGADES FINS A 25CM AMB COMPACTACIÓ DEL 95%PM I PART PROPORCIONAL DE REPERFILAT DE TALUSOS (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23 €
P-29	P2242-IZLV	M2	ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,78 €
P-30	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	24,11 €
P-31	P2255-H870	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM (CINQUANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	57,06 €
P-32	P2258-DRNH	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P-33	P22D1-DG1X	M2	DESBROSSAMENT I PODA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66 €
P-34	P22D1-DGOU	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66 €
P-35	P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P-36	P2A0-4ILV	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA, PROCEDENT D'APORTACIÓ (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84 €
P-37	P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P-38	P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45 €
P-39	P2R5-DT1J	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (DEU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	10,83 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	P312-IBVD	M3	FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE AMB FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES. (NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	99,24 €
P-41	P312-IZ0M	M3	FORMIGONAT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	124,04 €
P-42	P320-D6YC	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-43	P322-D73D	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNEA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	29,30 €
P-44	P3Z3-D52U	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT 10 CM DE GRUIX AMB FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10, ABOCAT DES DE CAMIÓ (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,88 €
P-45	P4D8-3UAH	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A CÈRCOLS DE DIRECTRIU RECTA PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	102,91 €
P-46	P6131-F5GT	M2	CONSTRUCCIÓ D'ARMARI PER ALLOTJAR EL COMPTADOR I LA VALVULERIA NECESSÀRIA PER A L'EDIFICI ANNEX, QUE INCLOU UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 150X150X15CM AMB FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. PARETS EXTERIORS DE FABRICA DE MAÓ MASSIS O CALAT DE 180 CM D'ALÇÀRIA I 100X100CM, ARREBOSSADA PER L'EXTERIOR I L'INTERIOR I PINTADA INTERIOR I EXTERIOR, AMB PORTA D'ACER PINTADA DE 170*75CM AMB PANY DE COMPANYIA I FINESTRETA PER VEURE EL COMPTADOR SENSE NECESSITAT D'OBRIR, I SOSTRE FORMAT PER LLOSA DE 110X110X12CM EN FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGES, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (MIL SET-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.790,97 €
P-47	P6A5-DRMX	M	REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2,0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM COL·LOCATS SEGONS ESPECEJAMENT DIMENSIONS I PLANIMETRIA EN ELS DIFERENTS TRAMS QUE LA CONFORMEN SOBRE DAUS DE FORMIGÓ. INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PALS EN PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PORTES, I TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS	47,38 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA FEINA. (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-48	P7B1-6Q5S	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P-49	P7B1-6Q5U	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-50	P89J-4D3Z	M2	PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	41,32 €
P-51	P924-DX72	M3	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	53,23 €
P-52	P938-DFU8	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,58 €
P-53	P981-E8HX	M	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR. INCLOU PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ CAS DE SER NECESSARIS. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	123,61 €
P-54	P992-IZ4R	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MIJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES FEINES. (TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	372,11 €
P-55	P9A2-DN4X	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (TRENTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	31,04 €
P-56	P9A5-AD00	PA	CADA ACTUACIÓ D'ESTABILITZACIÓ, INFERIOR A 10.000 M2. COMPORTA L'APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DE L'EQUIP MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR. PER AQUESTA LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓ "IN SITU" NECESSITEM UNA ESPAI RECTANGULAR DE 45*30 METRES. NO S'INCLOU LA SEVA ADEQUACIÓ INICIAL NI FINAL. (TRES MIL SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3.673,90 €
P-57	P9A5-AD01	PA	CADA ACTUACIÓ DE ESTABILITZACIÓ COMPORTA LA APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DEL EQUIPAMENT MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AMB EL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR. (MIL VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.021,28 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	P9A5-DC34	M2	FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS DE 2M D'AMPLE, D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE L'ARTICLE 5219E DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'AQUEST PROJECTE I LES CONCRECCIONS SEGÜENTS: - FINS 12CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 170 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.Ç - DESACTIVAT I HIDRONETEJAT L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. LA PARTIDA NO INCLOU: PREPARACIÓ BASE CAIXA LOGÍSTICA EQUIPAMENT (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	24,52 €
P-59	P9G3-DVV9	M	TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM (NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	9,96 €
P-60	P9G9-A5CR	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	151,26 €
P-61	PB1C-61X1	M	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). PER A SER INSTAL·LAT SOBRE PLETINA COL·LOCADA. TOTALMENT MUNTADA I EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL I ESPECIFICACIONS DE LA DF. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	59,43 €
P-62	PD7A-Q0LU	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 10 CM DE GRUIX, INCLÒS EL REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB, INCLOSA LA FORMACIÓ D'UNA SOLERA DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	40,93 €
P-63	PD7A-Z34F	M	CONNEXIÓ A LA XARXA DE SANEJAMENT. INCLOU TOTS ELS TREBALLS, PECES I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FEINA COMPLETAMENT EXECUTADA (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	376,25 €
P-64	PDB3-ORN3	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.5, DE 15 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1.2X1,2 M PER A TUB DE DIÀMETRE 60 CM (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	96,56 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	PDB9-5CZ3	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 100X100 CM EXTERIORS (70X70 INTERIORS), DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ MASSÍS O DE 3 FORATS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:4 (CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	532,98 €
P-66	PDBF-DFW1	U	BASTIMENT QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER (CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	104,47 €
P-67	PDG0-CTGD	M	CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB 2 TUBS PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIO, SITUATS EN TERRA, REBLERT AMB FORMIGÓ FINS A 8 CM PER SOBRE DE LA GENERATRIU DEL TUB SUPERIOR, BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ, DE PE, SITUADA A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	17,05 €
P-68	PDG2-6SFQ	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (SETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	16,38 €
P-69	PDG2-6SFU	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,54 €
P-70	PDG2-6T55	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,74 €
P-71	PDG2-LNU9	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (VINT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	20,23 €
P-72	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	225,69 €
P-73	PDK1-DX5G	U	ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC MÉS PEANYA, AMB PORTA METÀL·LICA GALVANITZADA, AMB CAPACITAT PER ALLOTJAR UNA CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ MÉS UNA CAIXA DE SECCIONAMENT.	770,44 €

CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

ESTRUCTURA MONOBLOC DE FORMIGÓ REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE.

COMPOSICIÓ GRC SEGONS UNE-EN 1169.

RESISTÈNCIA FLEXIÓ GRC > 8 N/MM2 (MPA) SEGONS UNE-EN 1170-4.

TIPUS DE CIMENT: CEM I 52,5 R.

PORTA EN XAPA GALVANITZADA =1,2 MM



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			MARC EN XAPA GALVANITZADA =1,5 MM EN BIAIX. OBERTURA DE LA PORTA = 150° AMB ANTITANCAMENT FIXAT. TANCAMENT PER PESTELL. PANY TRIANGULAR 11 MM DE COSTAT I DISPOSITIU PER CADENAT > 8 MM Ø (PER A ALTRES TIPUS DE PANY, CONSULTAR). PES: 380 KG (SET-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-74	PDK1-DXA5	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 (SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	77,21 €
P-75	PDK4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	126,72 €
P-76	PDK4-AJSH	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	74,58 €
P-77	PF20-CF99	M	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M60. INCLOENT ELEMENTS DE CONNEXIÓ I FIXACIÓ. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	247,95 €
P-78	PFB4-DW43	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 PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-79	PFB4-DW47	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	14,57 €
P-80	PFB4-DW48	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,64 €
P-81	PFB4-DW4A	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02 €
P-82	PG19-DGI1	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (AMB FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09, MUNTADA SUPERFICIALMENT (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	228,69 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	PG2N-EUGF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-84	PG33-E6QV	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P-85	PG33-E6V8	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB (VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45 €
P-86	PG3B-E7CV	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA (DINOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	19,10 €
P-87	PHQE-C0AD	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (CENT TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	113,17 €
P-88	PHQE-C0AF	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	244,56 €
P-89	PHQE-C0AG	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	395,97 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	PHQE-C0AH	U	SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	182,72 €
P-91	PHQE-X10A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 20.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	553,46 €
P-92	PHQE-X10B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	558,35 €
P-93	PHQE-X10C	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	547,06 €
P-94	PHQE-X10D	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I	257,40 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)				
P-95	PHQE-X20A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	560,30 €
P-96	PHQE-X20B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT. (SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	656,06 €
P-97	PJM9-E9JW	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT I MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	96,47 €
P-98	PJS5-HA2S	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	211,24 €
P-99	PJSQ-92NK	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	546,63 €
P-100	PQ19-8GX6	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTORNS DE PISTES DE PETANCA MITJANÇANT TRAVESSES DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTAT A L'AUTOCLAU DE 11X22CM I 300CM DE LLARGÀRIA ANCORADA AL TERRENY MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM. TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.	58,07 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)				
P-101	PQ19-8GZW	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTENCIÓ DE TRAVESSES PER A DESNIVELL EN RASES D'INFILTRACIÓ, FORMAT PER 3 ALÇADES DE TREVESSES PER SUPERPOSICIÓ ANCORADES A TERRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM, PER CONJUNT DE TRAVESSES CONSULTEU AMB LA DF SOBRE CONSTRUCCIÓ D'AQUEST ELEMENT. TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.	217,10 €
(DOS-CENTS DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)				
P-102	PQ23-H84Y	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	378,72 €
P-103	PQ30-HA70	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BROC AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ (CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	587,15 €
P-104	PQZ0-MHTS	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER INOX AISI 304 AMB ACABAT INDETERMINAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA, 48MM*1.5MM AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA, ANCORAT EN OBRA (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	59,21 €
P-105	PR31-8RX9	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,34 €
P-106	PR31-8RXE	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	54,70 €
P-107	PR31-8RXF	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 30 A 50 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	52,93 €
P-108	PR31-8RXQ	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	56,71 €
P-109	PR36-8RV4	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	58,65 €
P-110	PR3D-FT8I	M2	ESMENA ORGÀNICA DEL SÒL AMB COMPOST DE CLASSE II D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL, AMB UNA DOSI DE 25 L/M2, ESCAMPAT AMB TRACTOR I FRESATGE DE TERRENY AMB TRACTOR FINS A PROFUNDITAT MÍNIMA DE 20CM. (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	PR45A-8XQ7	U	SUBMINISTRAMENT DE TILIA TOMETOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	295,75 €
P-112	PR60-8YAL	U	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI AMB PA DE TERRA O CONTENIDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRE DE TRONC A 1 M D'ALÇÀRIA (A PARTIR DEL COLL DE L'ARREL), EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X80 CM AMB MITJANS MECÀNICS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ TOTAL DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER SORRA RENTADA I COMPOST (70%-30%), PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	158,08 €
P-113	PR65-8ZR2	U	TRASPLANTAMENT A VIVER D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 2 KM, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	664,39 €
P-114	PRA1-D8UM	M2	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%. EL PROCÉS DE PLANTACIÓ ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15CM DE TERRA VEGETAL AMB AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200GR/M2), ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P-115	PREQ1-8I90	M2	RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS EN ACTUACIONS D'URBANITZACIÓ AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20 €
P-116	PRIE-9X9G	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MATRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILÈ DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIÓ TANGENCIAL. TOTALMENT COL·LOCADA EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA. (QUARANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	40,13 €
P-117	PRP1-4R56	UD	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	60,40 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-118	XPAU-ELE2	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A ENLLUMENAT. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 10 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS. TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI. (DOS MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2.735,91 €





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

QUADRE 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2RA62F0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	10,69	€
	B2RA62F0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	10,68800	€
			Altres conceptes	0,00200	€
P-2	F2RA6580	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	18,92	€
	B2RA6580	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	18,91930	€
			Altres conceptes	0,00070	€
P-3	F2RA71H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	12,91	€
	B2RA71H0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	12,90500	€
			Altres conceptes	0,00500	€
P-4	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	5,01	€
	B2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	5,01000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	FBB3YXQ2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TÒTEM ALUMINI PERSONALITZAT, DE 1,6 X 0,6 M (ALÇADA X AMPLE) I 0,8M DE GRUIX, AMB LA BASE ELEVADA 40CM DE TERRA TANCAT PER LES DUES CARES. RETOLAT A UNA CARA I PROTEGIT PER UNA LÀMINA TRANSPARENT ANTIGRAFIT I ANTI-SOLAR, AMB DOS PALS DE SUPORT DE D=60MM I ACABAT AMB REFLEXIU 2H.I. DISSENY CONSENSUAT AMB URBANISME, SEGUINT ELS CRITERIS DEL MUNICIPI.	1.008,15	€
			TOTALMENT INSTAL·LAT INCLSOES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ EN CAS DE SER NECESSARIS.		
			Sense descomposició	1.008,15000	€
P-6	FD7FR61Z	M	TUB DE PVC DE PARET MASSISSA I INTERIOR LLIS DE DN 315 MM TIPUS SN4 SEGONS LA EN 1401, COLOR TEULA RAL8023 AMB UNIÓ DE JUNTA ELÀSTICA AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. PART PROPORCIONAL DE TALLS, ENTREGUES, SEGELLATS ESTANCS, ACCESSORIS I PECES ESPECIALS TIPUS CORBES, COLZES, CANVIS DE SECCIÓ, O ALTRES PECES NECESSÀRIES PER EXECUTAR EL CONJUNT SEGONS PLÀNOL DE PROJECTE. COL·LOCAT A FONS DE LA RASA I PROVAT	120,41	€
	BDY3BC00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	2,33000	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDW3BC00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	51,20610	€
	BD7FR610	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	35,24400	€
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	4,83208	€
			Altres conceptes	26,79782	€
P-7	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA	0,59	€
	BDGZB610	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILE	0,30600	€
			Altres conceptes	0,28400	€
P-8	FDK2YR10	U	PERICÓ PER UN O DOS CAPÇALS DE REG DE 60 X 60 X 60 CM LLIURES INTERIORS, FORMAT PER PARETS DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX TOTALMENT ARREBOSSADES AMB MORTER 1:3 I SOBRE BASE DRENANT DE 20 CM DE GRAVA DE PEDRA GRANÍTICA DE 15 MM DE DIÀMETRE. INCLOU L'EXCAVACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, TAPA DE FOSSA DÚCTIL DE 62 X 62 CM DE RESISTÈNCIA D-250 AMB TANCAMENT DE SEGURITAT I QUALESVOL ALTRE MATERIAL O MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA.	230,93	€
	B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	3,30720	€
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	55,26150	€
	B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	56,00000	€
			Altres conceptes	116,36130	€
P-9	FDKZHJBY	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	123,54	€
	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	0,32346	€
	BDKZHJBY	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	96,93000	€
			Altres conceptes	26,28654	€
P-10	FG13EU10	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (CITI DE 6 LINIES MINIM), COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ENLLUMENAT PÚBLIC: - AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT.	12.989,17	€
	BAAUQE10	UD	PARTIDA UNITARIA PER AL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT, MODEL HOMOLOGAT, COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ENLLUMENAT SENSE REGULADOR, INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DE 60X60CM I TAPA DE FOSSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT PER ENLLUMENAT	11.828,50000	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	FDKZHEU1	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER AMB INSCRIPCIÓ DEL DEPARTAMENT CORRESPONENT DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	79,95315 €
	FDK2TH20	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	167,30079 €
	BHGAU1T2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (AI CITI DE 6 LINIES MINIM), COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ENLLUMENAT PÚBLIC: - AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT.	537,41000 €
			Altres conceptes	376,00606 €
P-11	FJS5A764	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS	19,31 €
	BJS51760	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE	5,74913 €
	BD5A2600	M	TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE I 50 MM DE DIÀMETRE	5,57948 €
	BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,02400 €
			Altres conceptes	7,95739 €
P-12	FJS5R201	U	VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ	15,15 €
	BJS5R200	U	VÀLVULA ANTIDRENANT O DE RENTAT AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE	6,92000 €
			Altres conceptes	8,23000 €
P-13	FJS5R202	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ	15,15 €
	BJS5R200	U	VÀLVULA ANTIDRENANT O DE RENTAT AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE	6,92000 €
			Altres conceptes	8,23000 €
P-14	FJSA42R1	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT CONNECTAT A XARXA ELÈCTRICA. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I CONNEXIONAT SEGONS PLEC DE PIJ. INFORMACIÓ SOBRE MODEL I SISTEMA FACILITADA PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE REG DE LA ZONA. NOTA: SEGONS INDICACIONS MUNICIPALS CAL LLIURAR LA CONSOLA AL FINAL DE LES OBRES.	1.709,97 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJS42R1	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT AUTÒNOM AMB BATERIA DE 9 V SENSE CONNEXIÓ A XARXA ELÈCTRICA NI ALTRES CONNEXIONS WIFI. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT.	1.660,60000	€
			Altres conceptes	49,37000	€
P-15	FJSFU229	U	BY-PASS SECTORIAL DE REG PER DEGOTEIG, DE 1" DE DIÀMETRE NOMINAL I 10 BAR DE PRESSIÓ TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER: VÀLVULA D'ESFERA MANUAL DE PVC TIPUS SANDWICH DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, FILTRE D'ANELLES DE 120 MESH, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES TIPUS PGA, REGULADOR DE PRESSIÓ AJUSTABLE AMB DIAL INCORPORAT A L'ELECTROVÀLVULA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ	563,04	€
	BFWBUZ02	U	TE DE LLAUTÓ DE 1"	14,52000	€
	BNR1451	U	FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG D'1" DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB ELEMENT FILTRANT D'ANELLES DE 120 MESH, SENSE VÀLVULA DE PURGA, PER A MUNTAR ROSCAT	20,75000	€
	BN3GF770	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ENCOLAR, DE 2 VIES, DN 25 (PER A TUB DE 32 MM), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE PP-R I BOLA D'ACER INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316), PORTAJUNTS A PRESSIÓ , TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	58,17000	€
	BJSBU228	U	ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA TIPUS PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENT, D'1" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELÈ A 24 VCA, PER A PRESSIONS ENTRE 1 I 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, TANCAMENT GRADUAL, POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELÈ, PURGAT INTERN	28,23000	€
	BFWBUZ03	U	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 1"	11,44000	€
	BJM5Y010	U	REGULADOR DE PRESSIÓ AMB DIAL PER A VÀLVULES SÈRIE PGA, PEB, PESB, BPE I BPES	62,80000	€
	BFWBUZ01	U	COLZE DE LLAUTÓ DE 1"	12,66000	€
	BJM6UR10	U	MANÒMETRE DE GLICERINA AMB CLAU DE PAS I GRADUAT DE 0 A 4 BARS	48,57000	€
			Altres conceptes	305,90000	€
P-16	FJSFU559	U	BY-PASS MESTRE DE 2" DN I 10 BAR DE PRESSIÓ EN BY PASS, TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER 3 VÀLVULES D'ESFERA MANUAL DE PVC DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES, TIPUS PGA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ, I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ	390,98	€
	BN3G4A70	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 50 (PER A TUB DE 2 "), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS A PRESSIÓ, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	49,65000	€
	BJSBU258	U	ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA TIPUS PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENT, DE 2" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELÈ A 24 VCA, PER A PRESSIONS ENTRE 1 I 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, TANCAMENT GRADUAL, POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELÈ, PURGAT INTERN	66,55000	€
	BFWBUZ22	U	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 2"	26,74000	€
	BFWBUZ21	U	TE DE LLAUTÓ DE 2"	68,52000	€
	BFWBUZ20	U	COLZE DE LLAUTÓ DE 2"	57,16000	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	122,36000 €
P-17	FPAULG10	UD	LEGALITZACIÓ DEL SUB-QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I QUALSEVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.	1.661,09 €
			Sense descomposició	1.661,09000 €
P-18	P191-4Z01	U	CALA DE 1X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AL INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA DE 1,30 M, AMB CARREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	133,98 €
			Altres conceptes	133,98000 €
P-19	P2214-AYN	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	5,14 €
			Altres conceptes	5,14000 €
P-20	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	13,41 €
			Altres conceptes	13,41000 €
P-21	P221C-DYZ	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	10,16 €
			Altres conceptes	10,16000 €
P-22	P221C-DYZ	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.	11,26 €
			TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.	
			Altres conceptes	11,26000 €
P-23	P221E-AWD	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	17,01 €
			Altres conceptes	17,01000 €
P-24	P2241-52SL	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM	1,74 €
			Altres conceptes	1,74000 €
P-25	P2241-52SN	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM	1,82 €
			Altres conceptes	1,82000 €
P-26	P2241-52SP	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM.	3,12 €
			TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.	
			Altres conceptes	3,12000 €
P-27	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	5,42 €
			Altres conceptes	5,42000 €
P-28	P2242-IZ3X	M3	FORMACIÓ DE TALÚS ARTIFICIAL AMB TERRES NETES PROVINENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ EN TONGADES FINS A 25CM AMB COMPACTACIÓ DEL 95%PM I PART	19,23 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PROPORCIONAL DE REPERFILAT DE TALUSOS				
			Altres conceptes	19,23000 €
P-29	P2242-IZLV	M2	ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUAIS I MECÀNICS	3,78 €
			Altres conceptes	3,78000 €
P-30	P2255-DPG	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	24,11 €
			Altres conceptes	24,11000 €
P-31	P2255-H870	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM	57,06 €
	B03C-05NM	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	43,03300 €
			Altres conceptes	14,02700 €
P-32	P2258-DRN	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM	4,80 €
			Altres conceptes	4,80000 €
P-33	P22D1-DG1	M2	DESBROSSAMENT I PODA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	0,66 €
			Altres conceptes	0,66000 €
P-34	P22D1-DGO	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	0,66 €
			Altres conceptes	0,66000 €
P-35	P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR	3,14 €
			Altres conceptes	3,14000 €
P-36	P2A0-4ILV	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA, PROCEDENT D'APORTACIÓ	11,84 €
	B03E-05OF	M3	TERRA SELECCIONADA	11,84000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-37	P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	7,25 €
			Altres conceptes	7,25000 €
P-38	P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	9,45 €
			Altres conceptes	9,45000 €
P-39	P2R5-DT1J	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	10,83 €
			Altres conceptes	10,83000 €
P-40	P312-IBVD	M3	FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE AMB FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3.	99,24 €

INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES.



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	3,38100	€
	B06F1-I4QZ	M3	FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.6	89,21000	€
			Altres conceptes	6,64900	€
P-41	P312-IZ0M	M3	FORMIGONAT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ	124,04	€
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.6	117,12800	€
			Altres conceptes	6,91200	€
P-42	P320-D6YC	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,77	€
	B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT 1,3 MM	0,01248	€
			Altres conceptes	1,75752	€
P-43	P322-D73D	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNEA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M	29,30	€
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,17421	€
	B0D70-0CEP	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	2,72800	€
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	0,11640	€
	B0D21-07OY	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,80850	€
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	0,30450	€
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,78932	€
			Altres conceptes	24,37907	€
P-44	P3Z3-D52U	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT 10 CM DE GRUIX AMB FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10, ABOCAT DES DE CAMIÓ	14,88	€
	B067-2A9X	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10	8,50185	€
			Altres conceptes	6,37815	€
P-45	P4D8-3UAH	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A CÈRCOLS DE DIRECTRIU RECTA PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	102,91	€
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	59,23847	€
	B0D21-07OY	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,97559	€
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,34842	€
	B0D70-0CER	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS	5,72451	€
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	0,20442	€
			Altres conceptes	36,41859	€
P-46	P6131-F5GT	M2	CONSTRUCCIÓ D'ARMARI PER ALLOTJAR EL COMPTADOR I LA VALVULERIA NECESSÀRIA PER A L'EDIFICI ANNEX, QUE INCLOU UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 150X150X15CM AMB FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. PARETS EXTERIORS DE FABRICA DE MAÓ MASSIS O CALAT DE 180 CM D'ALÇÀRIA I 100X100CM, ARREBOSSADA PER L'EXTERIOR I L'INTERIOR I PINTADA INTERIOR I EXTERIOR, AMB PORTA D'ACER PINTADA DE 170*75CM AMB PANY DE COMPANYIA I FINESTRETA PER VEURE EL COMPTADOR SENSE NECESSITAT D'OBRIR, I SOSTRE FORMAT PER LLOSA DE 110X110X12CM EN FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR.	1.790,97	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGES, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.				
TOTALMENT EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.				
B6131-F5GT	UD		PORTA DE 170*75CM AMB MIRA PER A COMPTADOR	185,29000 €
B06E-11EA	M3		FORMIGÓ HA-25/P / 20 / IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU HIDRÒFUG, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	100,17000 €
P811-3F7B	M2		ARREBOSSAT A BONA VISTA SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT PER A ÚS CORRENT (GP), DE DESIGNACIÓ CSIV-W1, SEGONS UNE-EN 998-1, REMOLINAT	329,03736 €
P89H-HECC	M2		PINTAT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR DE CIMENT, AMB PINTURA AL SILICAT AMB ACABAT LLIS, I PIGMENTS, AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ FIXADORA I DUES D'ACABAT	134,39952 €
P6123-7BPH	M2		PARET DE TANCAMENT RECOLZADA D'UNA CARA VISTA DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT HIDROFUGAT, DE 290X140X50 MM CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 7.5 (7,5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	536,64594 €
			Altres conceptes	505,42718 €
P-47	P6A5-DRMX	M	REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2,0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM COL·LOCATS SEGONS ESPECEJAMENT DIMENSIONS I PLANIMETRIA EN ELS DIFERENTS TRAMS QUE LA CONFORMEN SOBRE DAUS DE FORMIGÓ. INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PALS EN PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	47,38 €
INCLOU PART PROPORCIONAL DE PORTES, I TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA FEINA.				
B6A0-0KNO	U		PAL PER A EXTREMS, TENSORS O PUNTS SINGULARS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT, 80 MM I D'ALÇÀRIA 2,35 M	4,77241 €
B079-06TC	KG		MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES	5,47580 €
B0AI-07C8	M2		TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ DE FILFERRO GALVANITZAT I PLASTIFICAT, DE DIÀMETRES 2 I 3 MM I DE 50X50 MM DE PAS DE MALLA	5,88000 €
B6A0-0KNH	U		PAL INTERMEDI DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT, 50 MM I D'ALÇÀRIA 2,35 M	6,40900 €
			Altres conceptes	24,84279 €
P-48	P7B1-6Q5S	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	3,30 €
	B7B1-0KQ1	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2	1,46300 €
			Altres conceptes	1,83700 €
P-49	P7B1-6Q5U	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	3,18 €
	B7B1-0KQ7	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,34200 €
			Altres conceptes	1,83800 €
P-50	P89J-4D3Z	M2	PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM	41,32 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,02270	€
	B8Z6-0P2H	KG	PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM	8,23600	€
			Altres conceptes	33,06130	€
P-51	P924-DX72	M3	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL	53,23	€
	B03J-0K7X	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM	47,10530	€
			Altres conceptes	6,12470	€
P-52	P938-DFU8	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM	35,58	€
	B03F-05NW	M3	TOT-U ARTIFICIAL	26,05900	€
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,11350	€
			Altres conceptes	9,40750	€
P-53	P981-E8HX	M	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR.	123,61	€
			INCLOU PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ CAS DE SER NECESSARIS.		
	B981-E8HX	ML	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR.	90,80400	€
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,12816	€
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM	7,65549	€
			Altres conceptes	25,02235	€
P-54	P992-IZ4R	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM.	372,11	€
			INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MIJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES FEINES.		
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM	11,66484	€
	B992-IZ4R	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM.	331,24000	€
			Altres conceptes	29,20516	€
P-55	P9A2-DN4X	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	31,04	€
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,11350	€
	B03C-05NM	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	21,51650	€
			Altres conceptes	9,41000	€
P-56	P9A5-AD00	PA	CADA ACTUACIÓ D'ESTABILITZACIÓ, INFERIOR A 10.000 M2. COMPORTA L'APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DE L'EQUIP MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR.	3.673,90	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PER AQUESTA LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓ "IN SITU" NECESSITEM UNA ESPAI RECTANGULAR DE 45*30 METRES. NO S'INCLOU LA SEVA ADEQUACIÓ INICIAL NI FINAL.	
			Altres conceptes	3.673,90000 €
P-57	P9A5-AD01	PA	CADA ACTUACIÓ DE ESTABILITZACIÓ COMPORTA LA APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DEL EQUIPAMENT MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AMB EL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR.	1.021,28 €
			Altres conceptes	1.021,28000 €
P-58	P9A5-DC34	M2	FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS DE 2M D'AMPLE, D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE L'ARTICLE 5219E DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'AQUEST PROJECTE I LES CONCRECIIONS SEGÜENTS: - FINS 12CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 170 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.Ç - DESACTIVAT I HIDRONETEJAT L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. LA PARTIDA NO INCLOU: PREPARACIÓ BASE CAIXA LOGÍSTICA EQUIPAMENT	24,52 €
	BFDG	KG	1 KG/150 KG/M3 CIMENT	1,56300 €
	BCESS	TN	CONGLOMERANT ECOLÒGIC SAULO SOLID A GRANEL	2,27175 €
	ESDE32W.1	M3	TRANSPORT ÀRID A OBRA	2,87820 €
	ESDANTISCA	M2	APLICACIÓ DE ADDITIU DE IMPERMEABILITZACIÓ SUPERFÍCIE A L'AIGUA, SOL I AIRE, PER EVITAR EVAPORACIÓ DEL AIGUA I FACILITAR EL CORRECTE CURAT.	0,84078 €
	COLOR BLANQUINÓS QUE DESAPAREIX EN UNES 2 SETMANES.			
	EPPSP012SS	TN	FABRICACIÓ SAULO PARC 0/12 SS PER REALITZAR MESCLA SAULO SOLID	3,73313 €
			Altres conceptes	13,23314 €
P-59	P9G3-DVV9	M	TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM	9,96 €
			Altres conceptes	9,96000 €
P-60	P9G9-A5CR	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ	151,26 €
	B9G0-1KQM	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ	151,26300 €
			Altres conceptes	-0,00300 €
P-61	PB1C-61X1	M	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). PER A SER INSTAL·LAT SOBRE PLETINA COL·LOCADA. TOTALMENT MUNTADA I EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL I ESPECIFICACIONS DE LA DF.	59,43 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PYB	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	4,38970	€
	P89P-45FZ	M	PINTAT DE TUB D'ACER, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2" DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM	8,08933	€
			Altres conceptes	46,95097	€
P-62	PD7A-Q0LU	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 10 CM DE GRUIX, INCLÒS EL REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB, INCLOSA LA FORMACIÓ D'UNA SOLERA DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	40,93	€
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	4,03780	€
	B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	10,04267	€
	BD7F-10IS	M	TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	12,71550	€
			Altres conceptes	14,13403	€
P-63	PD7A-Z34F	M	CONNEXIÓ A LA XARXA DE SANEJAMENT. INCLOU TOTS ELS TREBALLS, PECES I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FEINA COMPLETAMENT EXECUTADA	376,25	€
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	11,63400	€
	BD7F-10JA	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 200 MM I DE SN 2 (2 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, PER A SEGURETAT I SALUT	92,20000	€
	BDW3-FFB1	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=200 MM, PER A SEGURETAT I SALUT	68,44000	€
	BDW3-FFB0	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=200 MM, PER A SEGURETAT I SALUT	1,02000	€
	B03L-05N6	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM, PER A SEGURETAT I SALUT	22,43220	€
			Altres conceptes	180,52380	€
P-64	PDB3-ORN3	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.5, DE 15 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1.2X1,2 M PER A TUB DE DIÀMETRE 60 CM	96,56	€
	B06F1-IPHA	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.5	72,04574	€
			Altres conceptes	24,51426	€
P-65	PDB9-5CZ3	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 100X100 CM EXTERIORS (70X70 INTERIORS), DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ MASSÍS O DE 3 FORATS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:4	532,98	€
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	4,95230	€
	B0F1A-075F	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	58,85298	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,02724 €
			Altres conceptes	469,14748 €
P-66	PDBF-DFW	U	BASTIMENT QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER	104,47 €
	B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	1,76001 €
	BDD2-0LVP	U	BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE DE FOSA GRISA DE D=70 CM I 145 KG DE PES	78,76000 €
			Altres conceptes	23,94999 €
P-67	PDG0-CTG	M	CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB 2 TUBS PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSÍO, SITUATS EN TERRA, REBLERT AMB FORMIGÓ FINS A 8 CM PER SOBRE DE LA GENERATRIU DEL TUB SUPERIOR, BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ, DE PE, SITUADA A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	17,05 €
	BG2Q-1KTO	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 40 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	6,07360 €
	BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	0,30600 €
	BDG3-34IL	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	1,28100 €
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,36720 €
	B069-2A9K	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/F/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	8,32154 €
			Altres conceptes	0,70066 €
P-68	PDG2-6SFQ	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	16,38 €
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,18360 €
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	12,15753 €
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,86650 €
	BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,32320 €
			Altres conceptes	0,84917 €
P-69	PDG2-6SFU	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	19,54 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,36720	€
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	11,51766	€
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	5,73300	€
	BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,64640	€
			Altres conceptes	1,27574	€
P-70	PDG2-6T55	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	29,74	€
	BDG3-34IH	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,78780	€
	BG2Q-1KSX	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	9,42900	€
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	17,45100	€
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,36720	€
			Altres conceptes	1,70500	€
P-71	PDG2-LNU9	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'US NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	20,23	€
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,36720	€
	BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	7,22400	€
	B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'US NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	10,72038	€
	BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,64640	€
			Altres conceptes	1,27202	€
P-72	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	225,69	€
	BDK1-D3A8	UD	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	198,79000	€
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,61030	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	26,28970 €
P-73	PDK1-DX5G	U	ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC MÉS PEANYA, AMB PORTA METÀL·LICA GALVANITZADA, AMB CAPACITAT PER ALLOTJAR UNA CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ MÉS UNA CAIXA DE SECCIONAMENT. CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS ESTRUCTURA MONOBLOC DE FORMIGÓ REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE. COMPOSICIÓ GRC SEGONS UNE-EN 1169. RESISTÈNCIA FLEXIÓ GRC > 8 N/MM2 (MPA) SEGONS UNE-EN 1170-4. TIPUS DE CIMENT: CEM I 52,5 R. PORTA EN XAPA GALVANITZADA ≈1,2 MM MARC EN XAPA GALVANITZADA ≈1,5 MM EN BIAIX. OBERTURA DE LA PORTA = 150° AMB ANTITANCAMENT FIXAT. TANCAMENT PER PESTELL. PANY TRIANGULAR 11 MM DE COSTAT I DISPOSITIU PER CADENAT > 8 MM Ø (PER A ALTRES TIPUS DE PANY, CONSULTAR). PES: 380 KG	770,44 €
			Sense descomposició	770,44000 €
P-74	PDK1-DXA5	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	77,21 €
	BDK5-1KH1	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	56,57000 €
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,19224 €
			Altres conceptes	20,44776 €
P-75	PDK4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	126,72 €
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	4,08453 €
	BDK2-1KNA	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	50,13000 €
			Altres conceptes	72,50547 €
P-76	PDK4-AJSH	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	74,58 €
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	2,29489 €
	BDK2-1KNI	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	16,91000 €
			Altres conceptes	55,37511 €
P-77	PF20-CF99	M	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M60. INCLOENT ELEMENTS DE CONNEXIÓ I FIXACIÓ.	247,95 €
	BF22-CF99	U	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA PER CIRCUÏT D'ENLLUMENAT PÚBLIC SOBRE FAÇANA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M32. INCLOU SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA DE DERIVACIÓ DE PVC ESTANCA DE 150X150MM SOBRE FAÇANA	230,21000 €
			Altres conceptes	17,74000 €
P-78	PFB4-DW43	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 PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	5,30 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYH-0A3C	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,06000	€
	BFWF-09SU	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,86400	€
	BFB6-09B0	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	0,70380	€
			Altres conceptes	3,67220	€
P-79	PFB4-DW47	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	14,57	€
	BFB6-09B8	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	4,22280	€
	BFWF-09VJ	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	3,88200	€
	BFYH-0A5X	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,35000	€
			Altres conceptes	6,11520	€
P-80	PFB4-DW48	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	8,64	€
	BFB6-09BA	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,73400	€
	BFWF-09SV	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,85700	€
	BFYH-0A3D	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,15000	€
			Altres conceptes	4,89900	€
P-81	PFB4-DW4A	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	11,02	€
	BFWF-09VA	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	2,61000	€
	BFB6-09BH	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	2,68260	€
	BFYH-0A5T	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,22000	€
			Altres conceptes	5,50740	€
P-82	PG19-DG11	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (AMB FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09, MUNTADA SUPERFICIALMENT	228,69	€
	BG16-0BW8	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 7, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (SENSE FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09	154,19000	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW2-093I	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	13,36000	€
			Altres conceptes	61,14000	€
P-83	PG2N-EUG	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	6,23	€
	BG2Q-1KSX	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,57980	€
			Altres conceptes	1,65020	€
P-84	PG33-E6QV	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB	2,88	€
	BG33-G2RJ	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	1,95840	€
			Altres conceptes	0,92160	€
P-85	PG33-E6V8	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB	8,45	€
	BG33-G2TY	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	6,00780	€
			Altres conceptes	2,44220	€
P-86	PG3B-E7CV	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA	19,10	€
	BGY3-0B2S	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,24000	€
	BG3I-06W4	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2	3,80460	€
			Altres conceptes	15,05540	€
P-87	PHQE-C0A	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX.	113,17	€
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.		
	BHQ6-2YAV	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX.	83,64000	€
			Altres conceptes	29,53000	€
P-88	PHQE-C0AF	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX.	244,56	€
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.		



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHQ6-2Y93	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX.	215,03000 €
			Altres conceptes	29,53000 €
P-89	PHQE-C0A	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0.	395,97 €
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
	BHQ6-2Y8V	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0.	366,44000 €
			Altres conceptes	29,53000 €
P-90	PHQE-C0A	U	SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ.	182,72 €
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
	BHQ6-2Y9A	U	SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ.	182,72000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-91	PHQE-X10A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 20.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	553,46 €
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
	BHQE-X10A	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 30.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	493,44000 €
			Altres conceptes	60,02000 €
P-92	PHQE-X10B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	558,35 €
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES	



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
	BHQE-X10B	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT.	498,33000 €
			Altres conceptes	60,02000 €
P-93	PHQE-X10C	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT.	547,06 €
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
	BHQE-X10C	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT.	486,60000 €
			Altres conceptes	60,46000 €
P-94	PHQE-X10D	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT.	257,40 €
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	
	BHQE-X10D	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLLOUX SPORT.	197,38000 €
			Altres conceptes	60,02000 €
P-95	PHQE-X20A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	560,30 €
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHQE-X20A	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	500,28000	€
			Altres conceptes	60,02000	€
P-96	PHQE-X20B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	656,06	€
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.		
	BHQE-X20B	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	596,04000	€
			Altres conceptes	60,02000	€
P-97	PJM9-E9JW	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT I MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA	96,47	€
	BJM9-FFVH	U	VENTOSA AUTOMÀTICA PER A ROSCAR DE 1/2" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT	81,17000	€
			Altres conceptes	15,30000	€
P-98	PJS5-HA2S	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA	211,24	€
	BJS6-H5JR	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA I VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM	130,80000	€
	BJS1-H6R1	U	PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ DE LA BOCA DE REG AMB LA CANONADA	33,39000	€
			Altres conceptes	47,05000	€
P-99	PJSQ-92NK	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT	546,63	€
	BJSQ-26KH	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES	438,03000	€
			Altres conceptes	108,60000	€
P-100	PQ19-8GX6	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTORNS DE PISTES DE PETANCA MITJANÇANT TRAVESSES DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTAT A L'AUTOCLAU DE 11X22CM I 300CM DE LLARGÀRIA ANCORADA AL TERRENY MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM.	58,07	€
			TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I		



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.					
	BQ11AG02	U	ECO-TRAVERSA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11*22*300, RASPATLLADA PER A ELIMINAR ESTELLES I CANTEJADA PER LES VORES.	27,34380	€
	P4BE-FIVO	KG	ARMADURA PER A PILARS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	14,36840	€
			Altres conceptes	16,35780	€
P-101	PQ19-8GZW	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTENCIÓ DE TRAVERSES PER A DESNIVELL EN RASES D'INFILTRACIÓ, FORMAT PER 3 ALÇADES DE TREVESSES PER SUPERPOSICIÓ ANCORADES A TERRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM, PER CONJUNT DE TRAVERSES	217,10	€
CONSULTEU AMB LA DF SOBRE CONSTRUCCIÓ D'AQUEST ELEMENT.					
TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.					
	BQ11AG02	U	ECO-TRAVERSA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11*22*300, RASPATLLADA PER A ELIMINAR ESTELLES I CANTEJADA PER LES VORES.	82,86000	€
	P4BE-FIVO	KG	ARMADURA PER A PILARS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	43,10520	€
			Altres conceptes	91,13480	€
P-102	PQ23-H84Y	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ	378,72	€
	BQ23-IQF4	U	PAPERERA TRABUCABLE D'EIX DE GIR HORIZONTA L DE 60 L, 36 CM DE DIÀMETRE, CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL AMB ACABAT PINTAT, I SUPORTS DE TUB DE 60 MM	333,55000	€
			Altres conceptes	45,17000	€
P-103	PQ30-HA70	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BRO C AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ	587,15	€
	BQ30-H5ZH	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BRO C AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR	308,77000	€
	BQ31-2A5K	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR	34,13000	€
			Altres conceptes	244,25000	€
P-104	PQZ0-MHTS	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER INOX AISI 304 AMB ACABAT INDETERMINAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA, 48MM*1.5MM AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA,ANCORAT EN OBRA	59,21	€
	BQZ0-MK0X	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER GALVANITZAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA, PER A COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL	40,86000	€
			Altres conceptes	18,35000	€
P-105	PR31-8RX9	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	51,34	€
	B03J-0K7X	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM	44,96415	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,37585	€
P-106	PR31-8RXE	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	54,70	€
	B03J-0K8F	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 18 A 25 MM	48,32730	€
			Altres conceptes	6,37270	€
P-107	PR31-8RXF	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 30 A 50 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	52,93	€
	B03J-0K8G	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 30 A 50 MM	46,55902	€
			Altres conceptes	6,37098	€
P-108	PR31-8RXQ	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	56,71	€
	B03J-0K7X	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM	44,96415	€
			Altres conceptes	11,74585	€
P-109	PR36-8RV4	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	58,65	€
	BR3D-21GI	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL	46,90455	€
			Altres conceptes	11,74545	€
P-110	PR3D-FT8I	M2	ESMENA ORGÀNICA DEL SÒL AMB COMPOST DE CLASSE II D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL, AMB UNA DOSI DE 25 L/M2, ESCAMPAT AMB TRACTOR I FRESATGE DE TERRENY AMB TRACTOR FINS A PROFUNDITAT MÍNIMA DE 20CM.	2,35	€
	BR32-21DI	M3	COMPOST DE CLASSE II, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	1,41314	€
			Altres conceptes	0,93686	€
P-111	PR45A-8XQ	U	SUBMINISTRAMENT DE TILIA TOMENTOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L	295,75	€
	BR45A-2464	U	TIPIA TOMENTOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L	295,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-112	PR60-8YAL	U	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI AMB PA DE TERRA O CONTENIDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRE DE TRONC A 1 M D'ALÇÀRIA (A PARTIR DEL COLL DE L'ARREL), EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X80 CM AMB MITJANS MECÀNICS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ TOTAL DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER SORRA RENTADA I COMPOST (70%-30%), PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ	158,08	€
	B03L-05MX	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM	63,81850	€
	BR32-21DJ	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	15,12691	€
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,52301	€
			Altres conceptes	78,61158	€
P-113	PR65-8ZR2	U	TRASPLANTAMENT A VIVER D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 2 KM, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ	664,39	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR32-21DG	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3	9,75975	€
	B011-05ME	M3	AIGUA	1,18040	€
	B03L-05MY	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	183,07250	€
			Altres conceptes	470,37735	€
P-114	PRA1-D8UM	M2	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.	2,57	€
			EL PROCÉS DE PLANTACIÓ ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15CM DE TERRA VEGETAL AMB AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200GR/M2), ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA.		
	BR30-0XRF	KG	ADOB MINERAL SÒLID DE FONS D'ALLIBERAMENT LENT	0,16830	€
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,00454	€
	BR31-132Q	KG	BIOACTIVADOR MICROBIÀ	0,10530	€
	BR34-0XRE	KG	ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES DE FIBRA SEMICURTA	0,22600	€
	BRA1-D8UK	KG	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.	1,35966	€
	BR37-0WNZ	KG	ESTABILITZANT SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA	0,41130	€
			Altres conceptes	0,29490	€
P-115	PREQ1-8I90	M2	RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS EN ACTUACIONS D'URBANITZACIÓ AMB MITJANS MANUAIS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	0,20	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-116	PRIE-9X9G	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MÀTRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILÈ DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIÓ TANGENCIAL.	40,13	€
			TOTALMENT COL·LOCADA EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.		
	BRI1-28QA	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MÀTRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILÈ DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIÓ TANGENCIAL.	29,54350	€
			Altres conceptes	10,58650	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-117	PRP1-4R56	UD	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	60,40	€
	B7C26-FGV8	M2	PLANXA DE POLIESTIRÉ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIO A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2·K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,05000	€
	B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	27,62620	€
	B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	1,66500	€
			Altres conceptes	30,05880	€
P-118	XPAU-ELE2	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A ENLLUMENAT. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 10 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS.	2.735,91	€
			TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.		
			Sense descomposició	2.735,91000	€





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Lei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	28,27000 €
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	24,82000 €
A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	28,27000 €
A01-FEP9	H	AJUDANT PINTOR	28,27000 €
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	28,23000 €
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	28,27000 €
A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	33,16000 €
A01-FEPM	H	AJUDANT PER A SEURETAT I SALUT	28,27000 €
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	31,84000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	32,91000 €
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	32,91000 €
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	31,84000 €
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	28,23000 €
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	28,27000 €
A0140000	H	MANOBRE	26,58000 €
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	27,48000 €
A0D-0007	H	MANOBRE	26,58000 €
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	27,48000 €
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	31,84000 €
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	31,84000 €
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	32,91000 €
A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	31,84000 €
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	27,96000 €
A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	37,37000 €
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	32,91000 €
A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	31,84000 €
A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	31,84000 €
A0F-000V	H	OFICIAL 1A PINTOR	31,84000 €
A0F-0011	H	OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA	45,77000 €
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PER A SEURETAT I SALUT	31,84000 €
A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINER	35,00000 €
AENCA	H	RESPONSABLE COORDINADOR PROCEDIMENT APLICACIÓ I EQUIP MANUAL DE CONTROL D'HUMITAT "IN SITU"	34,20000 €
AOF	H	OFICIAL OBRA I PALETERIA	23,82000 €
AOPERARI	H	OPERARI	25,06000 €
APEO	H	PEÓ	20,16000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,94000 €
C114-00E0	H	MINI-COMPRESSOR DE 36 M3/H	4,18000 €
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	109,84000 €
C131-005D	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 1.5 A 2.5 T	50,42000 €
C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	85,52000 €
C133-00EW	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5.9 T	53,40000 €
C135-00LX	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENES DE 2 A 5.9 T	59,62000 €
C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	88,20000 €
C138-00KQ	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	109,84000 €
C138-00KR	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	90,56000 €
C139-00LI	H	PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE CADENES DE 21 A 30 T	153,95000 €
C139-00LK	H	PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	114,30000 €
C13A-00FP	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM	6,19000 €
C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	6,11000 €
C13A-00FR	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	8,65000 €
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	60,47000 €
C1501A00	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	77,96000 €
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	57,52000 €
C151-002Z	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	62,91000 €
C151-0032	H	CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3	69,24000 €
C152-003A	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	61,00000 €
C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	64,39000 €
C154-003K	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	71,24000 €
C154-003M	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	56,85000 €
C154-003N	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	47,69000 €
C154-003O	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	77,96000 €
C15E-0062	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	31,44000 €
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	2,34000 €
C176-00FW	H	FORMIGONERA DE 250 L	3,78000 €
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	2,34000 €
C178-00GF	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	9,42000 €
C17A-00JL	H	MESCLADOR CONTINU PER A MORTER PREPARAT EN SACS	1,39000 €
C17A-00JM	H	MESCLADOR CONTINU AMB SITJA PER A MORTER PREPARAT A GRANEL	1,66000 €
C20B-00HC	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	9,15000 €
C20H-00DN	H	MARTELL TRENCADOR MANUAL	4,43000 €
CCAMIOCUBA	H	CAMIÓ AMB CISTERNA 12000 L PER AIGUA	73,87000 €
CCISC	DIA	CISTERNA DE SÒLIDS EN POLS	115,30000 €
CCISTC	DIA	CISTERNA SÒLIDS EN POLS, SOBRE CARRETA TRAILER AMB MOTOR AUTONEM	115,30000 €
CCPN	DIA	CORRO PNEUMATIC 4 TN	175,88000 €
CCTM3	DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3 TN	136,80000 €
CD4	H	CAMIÓ 4 EIXOS 32 TN	56,67000 €
CDAEL4.5	DIA	DUMPER ARTICULAT 4,5 TN. DESCARREGA ELEVADA	148,75000 €
CENSUF	DIA	ENSULFADORA PULVERITZADORA	39,08000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CER1	H	EXCAVADORA PNEUMATICS 1 M3 16/19TN	70,35000 €
CEST	H	SENSE OPERARI	70,35000 €
CEXCAD17	H	EXCAVADORA DE CADENES 17/20TN	69,90000 €
CFINLAY	H	CLASSIFICADORA DITS	89,89000 €
CGD	H	GONDOLA DUMPER	20,25000 €
CG21	H	CAMIÓ GRUA DE 21 M.	66,44000 €
CL45HITACHI	H	PALA PNEUMÀTICS 4/4,8 M3 HITACHI	116,88000 €
CPMF	H	PLANTA DOSIFICADORA VOLUMETRICA SOBRE CAMIÓ	95,76000 €
CPVA	DIA	PLACA VIBRADORA PER ASFALT	83,05000 €
CR20-007M	H	TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS DE 14,7 A 25,0 KW (20 A 34 CV) DE POTÈNCIA, AMB EQUIP DE FRESATGE I CORRÓ COMPACTADOR I D'UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 0.6 A 1.19 M	31,28000 €
CR30-009H	H	TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ESCAMPADORA DE FEM	37,92000 €
CR70-00BV	H	HIDROSEMBRADORA MUNTADA SOBRE CAMIÓ, AMB DIPÒSIT DE 2500 L, AMB BOMBA INCORPORADA DE 15 A 20 KW	41,54000 €
CTGS	H	GONDOLA SEMIREMOLC TRÀILER+TRACTORA	87,94000 €
CTRAILER	H	CAMIÓ TRACTORA	87,75000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	M3	AIGUA	2,27000 €
B011-05ME	M3	AIGUA	2,27000 €
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	23,38000 €
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	22,89000 €
B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	25,44000 €
B03C-05NM	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	18,71000 €
B03E-05OF	M3	TERRA SELECCIONADA	11,84000 €
B03F-05NW	M3	TOT-U ARTIFICIAL	22,66000 €
B03J-0K7X	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM	25,19000 €
B03J-0K88	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	24,92000 €
B03J-0K8F	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 18 A 25 MM	25,57000 €
B03J-0K8G	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 30 A 50 MM	25,44000 €
B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	23,61000 €
B03L-05MS	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	23,97000 €
B03L-05MX	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM	52,76000 €
B03L-05MY	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	85,15000 €
B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	22,89000 €
B03L-05N6	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM, PER A SEGURETAT I SALUT	22,89000 €
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	23,38000 €
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	161,84000 €
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90-S, EN SACS	0,35000 €
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	161,84000 €
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	96,95000 €
B067-2A9X	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10	80,97000 €
B069-2A9K	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/F/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	94,80000 €
B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM	88,37000 €
B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	91,09000 €
B06E-11EA	M3	FORMIGÓ HA-25/P / 20 / IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU HIDRÒFUG, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	100,17000 €
B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	96,95000 €
B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.6	106,48000 €
B06F1-I4QZ	M3	FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.6	81,10000 €
B06F1-IPHA	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT <= 0.5	133,74000 €
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	61,03000 €
B079-06TC	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES	1,31000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	61,03000	€
B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	49,30000	€
B07L-1PYB	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	62,71000	€
B07L-1PYC	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 7.5 (7,5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	44,42000	€
B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	2,94000	€
B0AI-07C8	M2	TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ DE FILFERRO GALVANITZAT I PLASTIFICAT, DE DIÀMETRES 2 I 3 MM I DE 50X50 MM DE PAS DE MALLA	2,94000	€
B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	2,03000	€
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT 1,3 MM	2,04000	€
B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	3,33000	€
B0B7-106P	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,04000	€
B0B7-106Q	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,07000	€
B0B7-106S	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,95000	€
B0D21-07OY	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,49000	€
B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	394,66000	€
B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	394,66000	€
B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TElescòpic PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	17,30000	€
B0D70-0CEP	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	2,48000	€
B0D70-0CER	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS	4,98000	€
B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	2,91000	€
B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,40000	€
B0F1K2A1	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0F10-1BN1	U	MAÓ CALAT HIDROFUGAT, DE 290X140X50 MM CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,37000	€
B0F1A-075F	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,27000	€
B2RA62F0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	13,36000	€
B2RA6580	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOsos AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	111,29000	€
B2RA71H0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	8,90000	€
B2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	5,01000	€
B6131-F5GT	UD	PORTA DE 170*75CM AMB MIRA PER A COMPTADOR	185,29000	€
B6A0-0KNH	U	PAL INTERMEDI DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT, 50 MM I D'ALÇÀRIA 2,35 M	18,85000	€
B6A0-0KNO	U	PAL PER A EXTREMS, TENSORS O PUNTS SINGULARS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT, 80 MM I D'ALÇÀRIA 2,35 M	71,23000	€
B7B1-0KQ1	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2	1,33000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7B1-0KQ7	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,22000	€
B7C26-FGV8	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2·K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,05000	€
B811-1ZWN	T	MORTER DE CIMENT PER A ÚS CORRENT (GP), DE DESIGNACIÓ CSIV-W1, SEGONS UNE-EN 998-1, EN SACS	48,94000	€
B891-0P02	KG	ESMALT SINTÈTIC	15,46000	€
B896-HYC4	KG	PINTURA AL SILICAT, PER A EXTERIORS	12,18000	€
B8Z6-0P27	KG	IMPRIMACIÓ FIXADORA ACRÍLICA	7,54000	€
B8Z6-0P2D	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	24,10000	€
B8Z6-0P2H	KG	PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM	41,18000	€
B981-E8HX	ML	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENT COLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR.	86,48000	€
B992-IZ4R	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM.	331,24000	€
B9G0-1KQM	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ	144,06000	€
BAAUQE10	UD	PARTIDA UNITARIA PER AL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT, MODEL HOMOLOGAT, COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D' ENLLUMENAT SENSE REGULADOR, INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DE 60X60CM I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT PER ENLLUMENAT	11.828,50000	€
BCES	TN	CONGLOMERANT ECOLÒGIC SAULO SOLID A GRANEL	151,45000	€
BD5A2600	M	TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE I 50 MM DE DIÀMETRE	1,48000	€
BD7FR610	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	29,37000	€
BD7F-10IS	M	TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	12,11000	€
BD7F-10JA	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 200 MM I DE SN 2 (2 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA, PER A SEGURETAT I SALUT	9,22000	€
BDD2-0LVP	U	BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE DE FOSA GRISA DE D=70 CM I 145 KG DE PES	78,76000	€
BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILE	0,30000	€
BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,18000	€
BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,32000	€
BDG3-34IH	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,39000	€
BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,32000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDG3-34IL	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,61000 €
BDGZB610	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	0,30000 €
BDK1-D3A8	UD	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	198,79000 €
BDK2-1KNA	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	50,13000 €
BDK2-1KNI	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	16,91000 €
BDK5-1KH1	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	56,57000 €
BDKZHEU1	UD	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. SEGONS ESPECIFICACOINS D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.	56,28000 €
BDKZHJBY	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	96,93000 €
BDW3BC00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	155,17000 €
BDW3-FFB0	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=200 MM, PER A SEGURETAT I SALUT	0,51000 €
BDW3-FFB1	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=200 MM, PER A SEGURETAT I SALUT	34,22000 €
BDY3BC00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	2,33000 €
BESTCC	TN	ESTERIL CALCARI	0,20000 €
BF22-CF99	U	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA PER CIRCUÏT D'ENLLUMENAT PÚBLIC SOBRE FAÇANA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M32. INCLOU SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA DE DERIVACIÓ DE PVC ESTANCA DE 150X150MM SOBRE FAÇANA	230,21000 €
BFB6-09B0	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	0,69000 €
BFB6-09B8	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	4,14000 €
BFB6-09BA	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,70000 €
BFB6-09BH	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	2,63000 €
BFDG	KG	1 KG/150 KG/M3 CIMENT	15,63000 €
BFWBUZ01	U	COLZE DE LLAUTÓ DE 1''	6,33000 €
BFWBUZ02	U	TE DE LLAUTÓ DE 1''	7,26000 €
BFWBUZ03	U	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 1''	5,72000 €
BFWBUZ20	U	COLZE DE LLAUTÓ DE 2''	28,58000 €
BFWBUZ21	U	TE DE LLAUTÓ DE 2''	34,26000 €
BFWBUZ22	U	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 2''	13,37000 €
BFWF-09SU	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	2,88000 €
BFWF-09SV	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	6,19000 €
BFWF-09VA	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	8,70000 €
BFWF-09VJ	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	12,94000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,02000 €
BFYH-0A3C	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,06000 €
BFYH-0A3D	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,15000 €
BFYH-0A5T	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,22000 €
BFYH-0A5X	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,35000 €
BG16-0BW8	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 7, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (SENSE FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09	154,19000 €
BG2Q-1KSX	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,49000 €
BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	3,44000 €
BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,73000 €
BG2Q-1KTO	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 40 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,92000 €
BG33-G2RJ	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA 0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	1,92000 €
BG33-G2TY	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA 0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	5,89000 €
BG3I-06W4	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2	3,73000 €
BGW2-093I	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	13,36000 €
BGY3-0B2S	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,24000 €
BHGAU1T2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (AI CITI DE 6 LÍNIES MINIM), COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D' ENLLUMENAT PÚBLIC:	537,41000 €
		- AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR	
		INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT.	
		TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT.	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHQ6-2Y8V	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0.	366,44000	€
BHQ6-2Y93	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX.	215,03000	€
BHQ6-2Y9A	U	SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ.	182,72000	€
BHQ6-2YAV	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX.	83,64000	€
BHQE-X10A	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 30.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	493,44000	€
BHQE-X10B	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	498,33000	€
BHQE-X10C	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	486,60000	€
BHQE-X10D	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	197,38000	€
BHQE-X20A	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	500,28000	€
BHQE-X20B	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	596,04000	€
BJM5Y010	U	REGULADOR DE PRESSIÓ AMB DIAL PER A VÀLVULES SÈRIE PGA, PEB, PESB, BPE I BPES	62,80000	€
BJM6UR10	U	MANÒMETRE DE GLICERINA AMB CLAU DE PAS I GRADUAT DE 0 A 4 BARS	48,57000	€
BJM9-FFVH	U	VENTOSA AUTOMÀTICA PER A ROSCAR DE 1/2" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT	81,17000	€
BJS1-H6R1	U	PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ DE LA BOCA DE REG AMB LA CANONADA	33,39000	€
BJS51760	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE	1,83000	€
BJS5R200	U	VÀLVULA ANTIDRENANT O DE RENTAT AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE	6,92000	€
BJS6-H5IR	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA I VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM	130,80000	€
BJSA42R1	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT AUTÒNOM AMB BATERIA DE 9 V SENSE CONNEXIÓ A XARXA ELÈCTRICA NI ALTRES CONNEXIONS WIFI. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT.	1.660,60000	€
BJSBU228	U	ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA TIPUS PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENT, D'1" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELÈ A 24 VCA, PER A PRESSIONS ENTRE 1 I 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, TANCAMENT GRADUAL, POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELÈ, PURGAT INTERN	28,23000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSBU258	U	ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA TIPUS PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENT, DE 2" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELÈ A 24 VCA, PER A PRESSIONS ENTRE 1 I 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, TANCAMENT GRADUAL, POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELÈ, PURGAT INTERN	66,55000	€
BJSQ-26KH	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES	438,03000	€
BN3G4A70	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 50 (PER A TUB DE 2 "), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS A PRESSIÓ, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	16,55000	€
BN3GF770	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ENCOLAR, DE 2 VIES, DN 25 (PER A TUB DE 32 MM), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE PP-R I BOLA D'ACER INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316), PORTAJUNTS A PRESSIÓ, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	19,39000	€
BNER1451	U	FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG D'1" DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB ELEMENT FILTRANT D'ANELLES DE 120 MESH, SENSE VÀLVULA DE PURGA, PER A MUNTAR ROSCAT	20,75000	€
BPRAI2011	TN	TERRA GARBELLADA	6,84000	€
BPSP012	TN	SAULO PARC 0/12	7,82000	€
BPSP012SS	TN	SAULO PARC 0/12 SS	0,00000	€
BQ11AG02	U	ECO-TRAVERSA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11*22*300, RASPATLLADA PER A ELIMINAR ESTELLES I CANTEJADA PER LES VORES.	82,86000	€
BQ23-IQF4	U	PAPERERA TRABUCABLE D'EIX DE GIR HORIZONTAL DE 60 L, 36 CM DE DIÀMETRE, CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL AMB ACABAT PINTAT, I SUPORTS DE TUB DE 60 MM	333,55000	€
BQ30-H5ZH	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BROC AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR	308,77000	€
BQ31-2A5K	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR	34,13000	€
BQZ0-MK0X	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER GALVANITZAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA, PER A COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL	40,86000	€
BR30-0XRF	KG	ADOB MINERAL SÒLID DE FONS D'ALLIBERAMENT LENT	5,61000	€
BR31-132Q	KG	BIOACTIVADOR MICROBIÀ	7,02000	€
BR32-21DG	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3	60,06000	€
BR32-21DI	M3	COMPOST DE CLASSE II, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	30,99000	€
BR32-21DJ	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	43,77000	€
BR34-0XRE	KG	ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES DE FIBRA SEMICURTA	1,13000	€
BR37-0WNZ	KG	ESTABILITZANT SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA	9,14000	€
BR3D-21GI	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL	40,61000	€
BR45A-2464	U	TILIA TOMENTOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L	295,75000	€
BRA1-D8UK	KG	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.	31,62000	€
BRI1-28QA	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MÀTRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES	25,69000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		ESTABLES DE POLIPROPILÈ DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIO TANGENCIAL.		
BSANTIS	KG	ADDITIU SAULO SOLID HIVERNACLE	1,47000	€
DGASOIL	L	GASOIL	1,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L92	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	Rend.: 1,000		105,57000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,900 /R x	27,48000 =	24,73200	
			Subtotal:		24,73200	24,73200
Maquinària						
C176-00FW	H	FORMIGONERA DE 250 L	0,450 /R x	3,78000 =	1,70100	
			Subtotal:		1,70100	1,70100
Materials						
B03J-0K88	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550 x	24,92000 =	38,62600	
B011-05ME	M3	AIGUA	0,180 x	2,27000 =	0,40860	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,150 x	161,84000 =	24,27600	
B03L-05MS	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	0,650 x	23,97000 =	15,58050	
			Subtotal:		78,89110	78,89110
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24732
			COST DIRECTE			105,57142
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,57142
B07F-0LT5	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000		126,88000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x	27,48000 =	27,48000	
			Subtotal:		27,48000	27,48000
Maquinària						
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x	2,34000 =	1,63800	
			Subtotal:		1,63800	1,63800
Materials						
B011-05ME	M3	AIGUA	0,200 x	2,27000 =	0,45400	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520 x	23,38000 =	35,53760	
B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380 x	161,84000 =	61,49920	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		97,49080	97,49080
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27480
			COST DIRECTE			126,88360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,88360
B0B6-107D	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	Rend.: 1,000		1,38000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005 /R x	27,96000 =	0,13980	
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005 /R x	24,82000 =	0,12410	
			Subtotal:		0,26390	0,26390
Materials						
B0B7-106P	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,050 x	1,04000 =	1,09200	
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT 1,3 MM	0,0102 x	2,04000 =	0,02081	
			Subtotal:		1,11281	1,11281
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00264
			COST DIRECTE			1,37935
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,37935
B0B6-107E	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000		1,41000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005 /R x	27,96000 =	0,13980	
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005 /R x	24,82000 =	0,12410	
			Subtotal:		0,26390	0,26390
Materials						
B0B7-106Q	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050 x	1,07000 =	1,12350	
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT 1,3 MM	0,0102 x	2,04000 =	0,02081	
			Subtotal:		1,14431	1,14431
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00264
			COST DIRECTE			1,41085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,41085



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0B6-107I	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500SD, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000		1,28000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005 /R x	24,82000 =	0,12410	
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005 /R x	27,96000 =	0,13980	
			Subtotal:		0,26390	0,26390
Materials						
B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT 1,3 MM	0,0102 x	2,04000 =	0,02081	
B0B7-106S	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050 x	0,95000 =	0,99750	
			Subtotal:		1,01831	1,01831
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00264
			COST DIRECTE			1,28485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,28485
BPSCRC	TN	ESTERIL CALCARI	Rend.: 1,000		9,35000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CER1	H	EXCAVADORA PNEUMATICS 1 M3 16/19TN	0,035 /R x	70,35000 =	2,46225	
CD4	H	CAMIÓ 4 EIXOS 32 TN	0,118 /R x	56,67000 =	6,68706	
			Subtotal:		9,14931	9,14931
Materials						
BESTCC	TN	ESTERIL CALCARI	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
			Subtotal:		0,20000	0,20000
			COST DIRECTE			9,34931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,34931
CBVP	D	PLACA VIBRADORA ASFALT	Rend.: 1,000		98,29000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CPVA	DIA	PLACA VIBRADORA PER ASFALT	1,000 /R x	83,05000 =	83,05000	
			Subtotal:		83,05000	83,05000
Materials						
DGASOIL	L	GASOIL	12,000 x	1,27000 =	15,24000	
			Subtotal:		15,24000	15,24000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			98,29000			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,29000			
CCEP	DIA	CORRO PNEUMATIC S/OP	Rend.: 1,000	194,93000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CCPN	DIA	CORRO PNEUMATIC 4 TN	1,000 /R x	175,88000 =	175,88000	
			Subtotal:		175,88000	175,88000
Materials						
DGASOIL	L	GASOIL	15,000 x	1,27000 =	19,05000	
			Subtotal:		19,05000	19,05000
COST DIRECTE			194,93000			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			194,93000			
CDA4.5	DIA	DUMPER ARTICULAT 4,5 TN. ELEBAT	Rend.: 1,000	180,50000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CDAEL4.5	DIA	DUMPER ARTICULAT 4,5 TN. DESCARREGA ELEVADA	1,000 /R x	148,75000 =	148,75000	
			Subtotal:		148,75000	148,75000
Materials						
DGASOIL	L	GASOIL	25,000 x	1,27000 =	31,75000	
			Subtotal:		31,75000	31,75000
COST DIRECTE			180,50000			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			180,50000			
CDG21	H	CAMIO 26 TN. GRUA 21 M. + GONDOLA	Rend.: 1,000	86,69000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CG21	H	CAMIÓ GRUA DE 21 M.	1,000 /R x	66,44000 =	66,44000	
CGD	H	GONDOLA DUMPER	1,000 /R x	20,25000 =	20,25000	
			Subtotal:		86,69000	86,69000

CSV: 78748d2a-dcf-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			86,69000			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,69000			
CRULO3	DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3TN S/OP	Rend.: 1,000	168,55000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CCTM3	DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3 TN	1,000 /R x	136,80000 =	136,80000	
			Subtotal:		136,80000	136,80000
Materials						
DGASOIL	L	GASOIL	25,000 x	1,27000 =	31,75000	
			Subtotal:		31,75000	31,75000
COST DIRECTE			168,55000			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			168,55000			
CTRAILERC	H	CAMIÓ TRAILER AMB CISTERNA SÒLIDS EN POLS	Rend.: 1,000	102,16000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CTRAILER	H	CAMIÓ TRACTORA	1,000 /R x	87,75000 =	87,75000	
CCISC	DIA	CISTERNA DE SÒLIDS EN POLS	0,125 /R x	115,30000 =	14,41250	
			Subtotal:		102,16250	102,16250
COST DIRECTE			102,16250			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,16250			
D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000	191,56000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050 /R x	27,48000 =	28,85400	
			Subtotal:		28,85400	28,85400
Maquinària						
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725 /R x	2,34000 =	1,69650	
			Subtotal:		1,69650	1,69650
Materials						

CSV: 78748d2a-d6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90-S, EN SACS	190,000	x	0,35000	=	66,50000	
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,380	x	23,38000	=	32,26440	
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	2,27000	=	0,45400	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380	x	161,84000	=	61,49920	
Subtotal:							160,71760	160,71760
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,28854
COST DIRECTE								191,55664
COST EXECUCIÓ MATERIAL								191,55664

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D07014M1	M3		MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2.5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000		102,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x	27,48000 =	27,48000	
				Subtotal:		27,48000	27,48000
Maquinària							
	C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x	2,34000 =	1,63800	
				Subtotal:		1,63800	1,63800
Materials							
	B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,740 x	23,38000 =	40,68120	
	B0111000	M3	AIGUA	0,200 x	2,27000 =	0,45400	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200 x	161,84000 =	32,36800	
				Subtotal:		73,50320	73,50320
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27480
				COST DIRECTE			102,89600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,89600

EPPSP012SS	TN		FABRICACIÓ SAULO PARC 0/12 SS PER REALITZAR MESCLA SAULO SOLID	Rend.: 1,000		17,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	CFINLAY	H	CLASSIFICADORA DITS	0,020 /R x	89,89000 =	1,79780	
	CL45HITAC	H	PALA PNEUMÀTICS 4/4,8 M3 HITACHI	0,028 /R x	116,88000 =	3,27264	
	CEXCAD17	H	EXCAVADORA DE CADENES 17/20TN	0,032 /R x	69,90000 =	2,23680	
	CD4	H	CAMIÓ 4 EIXOS 32 TN	0,040 /R x	56,67000 =	2,26680	
				Subtotal:		9,57404	9,57404
Materials							
	BPRAI2011	TN	TERRA GARBELLADA	0,140 x	6,84000 =	0,95760	
	BPSP012	TN	SAULO PARC 0/12	0,520 x	7,82000 =	4,06640	
	BPSCRC	TN	ESTERIL CALCARI	0,340 x	9,34931 =	3,17877	
				Subtotal:		8,20277	8,20277
				COST DIRECTE			17,77681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,77681



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ESDANTISCAT	M2		APLICACIÓ DE ADDITIU DE IMPERMEABILITZACIÓ SUPERFÍCIE A L'AIGUA, SOL I AIRE, PER EVITAR EVAPORACIÓ DEL AIGUA I FACILITAR EL CORRECTE CURAT. COLOR BLANQUINÓS QUE DESAPAREIX EN UNES 2 SETMANES.	Rend.: 1,000		0,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOF	H	OFICIAL OBRA I PALETERIA	0,007 /R x	23,82000 =	0,16674	
				Subtotal:		0,16674	0,16674
Maquinària							
	CG21	H	CAMIÓ GRUA DE 21 M.	0,001 /R x	66,44000 =	0,06644	
	CENSUF	DIA	ENSULFADORA PULVERITZADORA	0,007 /R x	39,08000 =	0,27356	
				Subtotal:		0,34000	0,34000
Materials							
	BSANTIS	KG	ADDITIU SAULO SOLID HIVERNACLE	0,200 x	1,47000 =	0,29400	
				Subtotal:		0,29400	0,29400
Altres							
	%DI	%	DESPESES INDIRECTES	5,000 % s	0,80080 =	0,04004	
				Subtotal:		0,04004	0,04004
				COST DIRECTE			0,84078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,84078
ESDE32W.1	M3		TRANSPORT ÀRID A OBRA	Rend.: 1,000		28,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	CTRAILER	H	CAMIÓ TRACTORA	0,328 /R x	87,75000 =	28,78200	
	CD4	H	CAMIÓ 4 EIXOS 32 TN	0,000 /R x	56,67000 =	0,00000	
				Subtotal:		28,78200	28,78200
Materials							
	BPSP012SS	TN	SAULO PARC 0/12 SS	0,000 x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			28,78200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,78200



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	F2RA62F0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		10,69	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA62F0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,800 x	13,36000 =	10,68800	
Subtotal:						10,68800	10,68800
COST DIRECTE							10,68800
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,68800
P-2	F2RA6580	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		18,92	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA6580	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	0,170 x	111,29000 =	18,91930	
Subtotal:						18,91930	18,91930
COST DIRECTE							18,91930
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,91930
P-3	F2RA71H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		12,91	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA71H0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE	1,450 x	8,90000 =	12,90500	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)				
			Subtotal:		12,90500		12,90500
			COST DIRECTE	12,90500			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,90500			
P-4	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		5,01	€
			Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
			B2RA7LP0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	5,01000 =	5,01000	
			Subtotal:			5,01000	5,01000
			COST DIRECTE	5,01000			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,01000			
P-5	FBF3YXQ2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TÒTEM ALUMINI PERSONALITZAT, DE 1,6 X 0,6 M (ALÇADA X AMPLE) I 0,8M DE GRUIX, AMB LA BASE ELEVADA 40CM DE TERRA TANCAT PER LES DUES CARES. RETOLAT A UNA CARA I PROTEGIT PER UNA LÀMINA TRANSPARENT ANTIGRAFIT I ANTI-SOLAR, AMB DOS PALS DE SUPORT DE D=60MM I ACABAT AMB REFLEXIU 2H.I. DISSENY CONSENSUAT AMB URBANISME, SEGUINT ELS CRITERIS DEL MUNICIPI.	Rend.: 1,000		1.008,15	€
			TOTALMENT INSTAL·LAT INCLSOES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ EN CAS DE SER NECESSARIS.				
			COST DIRECTE	1.008,15000			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.008,1500			



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-6	FD7FR61Z	M	TUB DE PVC DE PARET MASSISSA I INTERIOR LLIS DE DN 315 MM TIPUS SN4 SEGONS LA EN 1401, COLOR TEULA RAL8023 AMB UNIÓ DE JUNTA ELÀSTICA AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. PART PROPORCIONAL DE TALLS, ENTREGUES, SEGELLATS ESTANCS, ACCESSORIS I PECES ESPECIALS TIPUS CORBES, COLZES, CANVIS DE SECCIÓ, O ALTRES PECES NECESSÀRIES PER EXECUTAR EL CONJUNT SEGONS PLÀNOL DE PROJECTE. COL·LOCAT A FONS DE LA RASA I PROBAT	Rend.: 1,000		120,41	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,150 /R x	26,58000 =	3,98700	
	A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,300 /R x	31,84000 =	9,55200	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,150 /R x	31,84000 =	4,77600	
	A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,300 /R x	28,27000 =	8,48100	
				Subtotal:		26,79600	26,79600
Materials							
	BDW3BC00	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	0,330 x	155,17000 =	51,20610	
	BDY3BC00	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=315 MM	1,000 x	2,33000 =	2,33000	
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,2111 x	22,89000 =	4,83208	
	BD7FR610	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, DE DN 315 MM I DE SN 4 (4 KN/M2) DE RIGIDESA ANULAR, SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200 x	29,37000 =	35,24400	
				Subtotal:		93,61218	93,61218
COST DIRECTE							120,40818
COST EXECUCIÓ MATERIAL							120,40818
P-7	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA	Rend.: 1,000		0,59	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,010 /R x	28,27000 =	0,28270	
				Subtotal:		0,28270	0,28270
Materials							
	BDGZB610	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILE	1,020 x	0,30000 =	0,30600	
				Subtotal:		0,30600	0,30600



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE	0,58870			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,58870			
FDK2TH20	U		PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	Rend.: 1,000		167,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	H		MANOBRE	1,500 /R x	26,58000 =	39,87000	
A0122000	H		OFICIAL 1A PALETA	3,000 /R x	31,84000 =	95,52000	
				Subtotal:		135,39000	135,39000
Materials							
B0F1K2A1	U		MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	72,5025 x	0,29000 =	21,02573	
B0512401	T		CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0042 x	161,84000 =	0,67973	
B0111000	M3		AIGUA	0,002 x	2,27000 =	0,00454	
				Subtotal:		21,71000	21,71000
Partides d'obra							
D07014M1	M3		MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2.5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0794 x	102,89600 =	8,16994	
				Subtotal:		8,16994	8,16994
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,03085
				COST DIRECTE			167,30079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,30079

P-8	FDK2YR10	U	PERICÓ PER UN O DOS CAPÇALS DE REG DE 60 X 60 X 60 CM LLIURES INTERIORS, FORMAT PER PARETS DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX TOTALMENT ARREBOSSADES AMB MORTER 1:3 I SOBRE BASE DRENANT DE 20 CM DE GRAVA DE PEDRA GRANÍTICA DE 15 MM DE DIÀMETRE. INCLOU L'EXCAVACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, TAPA DE FOSSA DÚCTIL DE 62 X 62 CM DE RESISTÈNCIA D-250 AMB TANCAMENT DE SEGURITAT I QUALSEVOL ALTRE MATERIAL O MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA.	Rend.: 1,000		230,93	€
-----	----------	---	---	--------------	--	--------	---



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,500	/R x 31,84000 =	47,76000	
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x 26,58000 =	39,87000	
				Subtotal:		87,63000	87,63000
Materials							
	B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	0,130	x 25,44000 =	3,30720	
	B0F15251	U	MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 290X140X50 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	140,000	x 0,40000 =	56,00000	
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,570	x 96,95000 =	55,26150	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,150	x 191,55664 =	28,73350	
				Subtotal:		143,30220	143,30220
				COST DIRECTE			230,93220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			230,93220

FDKZHEU1	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER AMB INSCRIPCIÓ DEL DEPARTAMENT CORRESPONENT DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	Rend.: 1,000			79,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,400	/R x 31,84000 =	12,73600	
	A0140000	H	MANOBRE	0,400	/R x 26,58000 =	10,63200	
				Subtotal:		23,36800	23,36800
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	0,005	x 61,03000 =	0,30515	
	BDKZHEU1	UD	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. SEGONS ESPECIFICACOINS D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.	1,000	x 56,28000 =	56,28000	
				Subtotal:		56,58515	56,58515



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				COST DIRECTE			79,95315	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,95315	
P-9	FDKZHJBY	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	Rend.: 1,000			123,54	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,450	/R x	31,84000 =	14,32800	
	A0140000	H	MANOBRE	0,450	/R x	26,58000 =	11,96100	
				Subtotal:			26,28900	26,28900
Materials								
	BDKZHJBY	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,000	x	96,93000 =	96,93000	
	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	61,03000 =	0,32346	
				Subtotal:			97,25346	97,25346
				COST DIRECTE			123,54246	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,54246	

P-10	FG13EU10	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (CITI DE 6 LINIES MINIM), COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ENLLUMENAT PÚBLIC: - AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROBAT I RECEPCIONAT.	Rend.: 1,000	12.989,17			€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	6,000 /R x	32,91000 =	197,46000		
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	6,000 /R x	28,23000 =	169,38000		
				Subtotal:		366,84000	366,84000	
Materials								



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHGAU1T2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (AI CITI DE 6 LINIES MINIM), COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D' ENLLUMENAT PÚBLIC: - AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT.	1,000	x	537,41000	=	537,41000	
	BAAUQE10	UD	PARTIDA UNITARIA PER AL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT, MODEL HOMOLOGAT, COMPLERT, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D' ENLLUMENAT SENSE REGULADOR, INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DE 60X60CM I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I RECEPCIONAT PER ENLLUMENAT	1,000	x	11.828,5000	=	11.828,50000	
						Subtotal:		12.365,91000	12.365,91000
Partides d'obra									
	FDKZHEU1	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER AMB INSCRIPCIÓ DEL DEPARTAMENT CORRESPONENT DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	1,000	x	79,95315	=	79,95315	
	FDK2TH20	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	1,000	x	167,30079	=	167,30079	
						Subtotal:		247,25394	247,25394
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		9,17100
						COST DIRECTE			12.989,17494
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			12.989,17494

P-11	FJS5A764	U	ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB	Rend.: 1,000		19,31	€
------	----------	---	---	--------------	--	-------	---



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,130	/R x	32,91000	=	4,27830	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,130	/R x	28,27000	=	3,67510	
				Subtotal:				7,95340	7,95340
Materials									
	BD5A2600	M	TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE I 50 MM DE DIÀMETRE	3,76992	x	1,48000	=	5,57948	
	BFYB2305	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 16 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BJS51760	M	TUB PER A REG PER DEGOTEIG DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE	3,1416	x	1,83000	=	5,74913	
				Subtotal:				11,35261	11,35261
				COST DIRECTE					19,30601
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,30601

P-12	FJS5R201	U	VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ	Rend.: 1,000		15,15	€
Ma d'obra							
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250 /R x	32,91000 =	8,22750	
				Subtotal:		8,22750	8,22750
Materials							
	BJS5R200	U	VÀLVULA ANTIDRENANT O DE RENTAT AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE	1,000 x	6,92000 =	6,92000	
				Subtotal:		6,92000	6,92000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				COST DIRECTE		15,14750		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,14750		
P-13	FJS5R202	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIO DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ	Rend.: 1,000		15,15		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x 32,91000 =	8,22750		
				Subtotal:		8,22750	8,22750	
Materials								
	BJS5R200	U	VÀLVULA ANTIDRENANT O DE RENTAT AUTOMÀTICA PER A INSTAL·LACIO DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE	1,000	x 6,92000 =	6,92000		
				Subtotal:		6,92000	6,92000	
				COST DIRECTE		15,14750		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,14750		
P-14	FJSA42R1	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT CONNECTAT A XARXA ELÈCTRICA. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT.	Rend.: 1,000		1.709,97		€
				TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I CONNEXIONAT SEGONS PLEC DE PPIJJ. INFORMACIÓ SOBRE MODEL I SISTEMA FACILITADA PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE REG DE LA ZONA.				
				NOTA: SEGONS INDICACIONS MUNICIPALS CAL LLIURAR LA CONSOLA AL FINAL DE LES OBRES.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,500	/R x 32,91000 =	49,36500		
				Subtotal:		49,36500	49,36500	
Materials								
	BJSA42R1	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT AUTÒNOM AMB BATERIA DE 9 V SENSE CONNEXIÓ A XARXA ELÈCTRICA NI ALTRES CONNEXIONS WIFI. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT.	1,000	x 1.660,60000 =	1.660,60000		
				Subtotal:		1.660,60000	1.660,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				1.709,96500
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.709,96500

P-15	FJSFU229	U	BY-PASS SECTORIAL DE REG PER DEGOTEIG, DE 1" DE DIÀMETRE NOMINAL I 10 BAR DE PRESSIÓ TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER: VÀLVULA D'ESFERA MANUAL DE PVC TIPUS SANDWICH DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, FILTRE D'ANELLES DE 120 MESH, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES TIPUS PGA, REGULADOR DE PRESSIÓ AJUSTABLE AMB DIAL INCORPORAT A L'ELECTROVÀLVULA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ	Rend.: 1,000	563,04	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	5,000 /R x	32,91000 =	164,55000
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	5,000 /R x	28,27000 =	141,35000
Subtotal:					305,90000	305,90000
Materials						
	BFWBUZ02	U	TE DE LLAUTÓ DE 1"	2,000 x	7,26000 =	14,52000
	BN3GF770	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ENCOLAR, DE 2 VIES, DN 25 (PER A TUB DE 32 MM), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS DE PP-R I BOLA D'ACER INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316), PORTAJUNTS A PRESSIÓ , TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	3,000 x	19,39000 =	58,17000
	BNR1451	U	FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG D'1" DE DIÀMETRE, DE MATERIAL PLÀSTIC, AMB ELEMENT FILTRANT D'ANELLES DE 120 MESH, SENSE VÀLVULA DE PURGA, PER A MUNTAR ROSCAT	1,000 x	20,75000 =	20,75000
	BJSBU228	U	ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA TIPUS PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENT, D'1" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELÈ A 24 VCA, PER A PRESSIONS ENTRE 1 I 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, TANCAMENT GRADUAL, POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELÈ, PURGAT INTERN	1,000 x	28,23000 =	28,23000
	BJM6UR10	U	MANÒMETRE DE GLICERINA AMB CLAU DE PAS I GRADUAT DE 0 A 4 BARS	1,000 x	48,57000 =	48,57000
	BFWBUZ03	U	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 1"	2,000 x	5,72000 =	11,44000
	BFWBUZ01	U	COLZE DE LLAUTÓ DE 1"	2,000 x	6,33000 =	12,66000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJM5Y010	U	REGULADOR DE PRESSIÓ AMB DIAL PER A VÀLVULES SÈRIE PGA, PEB, PESB, BPE I BPES	1,000	x	62,80000	=	62,80000
				Subtotal:				257,14000
								257,14000
				COST DIRECTE				563,04000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				563,04000

P-16	FJSFU559	U	BY-PASS MESTRE DE 2'' DN I 10 BAR DE PRESSIÓ EN BY PASS, TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER 3 VÀLVULES D'ESFERA MANUAL DE PVC DE RACORD PLA I ROSCA MASCLE, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES, TIPUS PGA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ, I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ	Rend.: 1,000				390,98	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	2,000	/R x	28,27000	=	56,54000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	2,000	/R x	32,91000	=	65,82000	
				Subtotal:				122,36000	122,36000
Materials									
	BN3G4A70	U	VÀLVULA DE BOLA DE MATERIAL PLÀSTIC, SEGONS NORMA UNE-EN ISO 16135, MANUAL, PER A ROSCAR, DE 2 VIES, DN 50 (PER A TUB DE 2 "), DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, COS I BOLA DE PVC-U, PORTAJUNTS A PRESSIÓ, TANCAMENT DE TEFLÓ PTFE I JUNTS D'ESTANQUEÏTAT D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM), ACCIONAMENT PER MANETA	3,000	x	16,55000	=	49,65000	
	BJSBU258	U	ELECTROVÀLVULA DE ROSCA FEMELLA TIPUS PGA DE RAIN BIRD O EQUIVALENT, DE 2" DN, AMB ALIMENTACIÓ DEL RELÈ A 24 VCA, PER A PRESSIONS ENTRE 1 I 10 BAR, AMB REGULADOR DE CABAL, AMB COS I TAPA DE PVC, TANCAMENT GRADUAL, POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL ACTUANT SOBRE EL RELÈ, PURGAT INTERN	1,000	x	66,55000	=	66,55000	
	BFWBUZ22	U	ENLLAÇ DE LLAUTÓ DE 2''	2,000	x	13,37000	=	26,74000	
	BFWBUZ21	U	TE DE LLAUTÓ DE 2''	2,000	x	34,26000	=	68,52000	
	BFWBUZ20	U	COLZE DE LLAUTÓ DE 2''	2,000	x	28,58000	=	57,16000	
				Subtotal:				268,62000	268,62000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

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

COST DIRECTE	390,98000
--------------	-----------

COST EXECUCIÓ MATERIAL	390,98000
------------------------	-----------

P-17	FPAULG10	UD	LEGALITZACIÓ DEL SUB-QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I QUALESVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA.	Rend.: 1,000	1.661,09	€
------	----------	----	---	--------------	----------	---

COST DIRECTE	1.661,09000
--------------	-------------

COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.661,09000
------------------------	-------------

P-18	P191-4Z01	U	CALA DE 1X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AL INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA DE 1,30 M, AMB CARREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	Rend.: 1,000	133,98	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

Ma d'obra

			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007	H	MANOBRE	1,000 /R x	26,58000 =	26,58000	
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	1,000 /R x	31,84000 =	31,84000	
Subtotal:					58,42000	58,42000

Maquinària

C135-00LX	H	MINIEXCAVADORA SOBRE CADENES DE 2 A 5.9 T	1,000 /R x	59,62000 =	59,62000	
C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	1,000 /R x	15,94000 =	15,94000	
Subtotal:					75,56000	75,56000

COST DIRECTE	133,98000
--------------	-----------

COST EXECUCIÓ MATERIAL	133,98000
------------------------	-----------

P-19	P2214-AYNM	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000	5,14	€
------	------------	----	---	--------------	------	---

Maquinària

C139-00LK	H	PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,045 /R x	114,30000 =	5,14350	
Subtotal:					5,14350	5,14350



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		5,14350	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,14350	
P-20	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	Rend.: 1,000		13,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,010 /R x	26,58000 =	0,26580	
				Subtotal:		0,26580	0,26580
Maquinària				0,2174 /R x	60,47000 =	13,14618	
				Subtotal:		13,14618	13,14618
				COST DIRECTE		13,41198	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,41198	
P-21	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Rend.: 1,000		10,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,080 /R x	26,58000 =	2,12640	
				Subtotal:		2,12640	2,12640
Maquinària				0,1328 /R x	60,47000 =	8,03042	
				Subtotal:		8,03042	8,03042
				COST DIRECTE		10,15682	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,15682	
P-22	P221C-DYZN	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.	Rend.: 1,000		11,26	€
				TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE			



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.								
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,080 /R x	26,58000 =	2,12640		
Subtotal:						2,12640	2,12640	
Maquinària								
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,151 /R x	60,47000 =	9,13097		
Subtotal:						9,13097	9,13097	
COST DIRECTE							11,25737	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,25737	

P-23	P221E-AWDV	M3	EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Rend.: 1,000		17,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,201 /R x	26,58000 =	5,34258	
Subtotal:						5,34258	5,34258
Maquinària							
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,193 /R x	60,47000 =	11,67071	
Subtotal:						11,67071	11,67071
COST DIRECTE							17,01329
COST EXECUCIÓ MATERIAL							17,01329

P-24	P2241-52SL	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM	Rend.: 1,000		1,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,010 /R x	88,20000 =	0,88200	
	C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,010 /R x	85,52000 =	0,85520	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,73720			1,73720
COST DIRECTE							1,73720
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,73720
P-25	P2241-52SN	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM	Rend.: 1,000		1,82	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,010 /R x	88,20000 =	0,88200	
	C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,011 /R x	85,52000 =	0,94072	
Subtotal:						1,82272	1,82272
COST DIRECTE							1,82272
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,82272
P-26	P2241-52SP	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM.	Rend.: 1,000		3,12	€
TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F.							
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,063 /R x	26,58000 =	1,67454	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,040 /R x	27,48000 =	1,09920	
Subtotal:						2,77374	2,77374
Maquinària							
	C13A-00FR	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,040 /R x	8,65000 =	0,34600	
Subtotal:						0,34600	0,34600
COST DIRECTE							3,11974
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,11974



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	Rend.: 1,000		5,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,110 /R x	27,48000 =	3,02280	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,065 /R x	26,58000 =	1,72770	
				Subtotal:		4,75050	4,75050
Maquinària							
	C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,110 /R x	6,11000 =	0,67210	
				Subtotal:		0,67210	0,67210
COST DIRECTE							5,42260
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,42260
P-28	P2242-IZ3X	M3	FORMACIÓ DE TALÚS ARTIFICIAL AMB TERRES NETES PROVINENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ EN TONGADES FINS A 25CM AMB COMPACTACIÓ DEL 95%PM I PART PROPORCIONAL DE REPERFILAT DE TALUSOS	Rend.: 1,000		19,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,260 /R x	26,58000 =	6,91080	
				Subtotal:		6,91080	6,91080
Maquinària							
	C139-00LI	H	PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE CADENES DE 21 A 30 T	0,080 /R x	153,95000 =	12,31600	
				Subtotal:		12,31600	12,31600
COST DIRECTE							19,22680
COST EXECUCIÓ MATERIAL							19,22680
P-29	P2242-IZLV	M2	ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS	Rend.: 1,000		3,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,090 /R x	26,58000 =	2,39220	
				Subtotal:		2,39220	2,39220
Maquinària							
	C139-00LI	H	PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE CADENES DE 21 A 30 T	0,009 /R x	153,95000 =	1,38555	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,38555			1,38555
COST DIRECTE							3,77775
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,77775
P-30	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	Rend.: 1,000		24,11	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,500 /R x	27,48000 =	13,74000	
Subtotal:						13,74000	13,74000
Maquinària							
	C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,500 /R x	6,11000 =	3,05500	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121 /R x	60,47000 =	7,31687	
Subtotal:						10,37187	10,37187
COST DIRECTE							24,11187
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,11187
P-31	P2255-H870	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM	Rend.: 1,000		57,06	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200 /R x	27,48000 =	5,49600	
Subtotal:						5,49600	5,49600
Maquinària							
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,1208 /R x	60,47000 =	7,30478	
	C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,200 /R x	6,11000 =	1,22200	
Subtotal:						8,52678	8,52678
Materials							
	B03C-05NM	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	2,300 x	18,71000 =	43,03300	
Subtotal:						43,03300	43,03300

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE	57,05578			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	57,05578			
P-32	P2258-DRNH	M3	TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM	Rend.: 1,000	4,80	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,010 /R x	26,58000 =	0,26580	
				Subtotal:		0,26580	0,26580
Maquinària							
	C131-005D	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 1.5 A 2.5 T	0,055 /R x	50,42000 =	2,77310	
	C133-00EW	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5.9 T	0,033 /R x	53,40000 =	1,76220	
				Subtotal:		4,53530	4,53530
			COST DIRECTE	4,80110			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,80110			
P-33	P22D1-DG1X	M2	DESBROSSAMENT I PODA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000	0,66	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,006 /R x	109,84000 =	0,65904	
				Subtotal:		0,65904	0,65904
			COST DIRECTE	0,65904			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,65904			
P-34	P22D1-DGOU	M2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000	0,66	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,006 /R x	109,84000 =	0,65904	
				Subtotal:		0,65904	0,65904



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				COST DIRECTE		0,65904		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,65904		
P-35	P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR	Rend.: 1,000		3,14		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C15E-0062	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,100	/R x 31,44000 =	3,14400		
				Subtotal:		3,14400	3,14400	
				COST DIRECTE		3,14400		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,14400		
P-36	P2A0-4ILV	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA, PROCEDENT D'APORTACIÓ	Rend.: 1,000		11,84		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B03E-05OF	M3	TERRA SELECCIONADA	1,000	x 11,84000 =	11,84000		
				Subtotal:		11,84000	11,84000	
				COST DIRECTE		11,84000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,84000		
P-37	P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	Rend.: 1,000		7,25		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C154-003O	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	0,093	/R x 77,96000 =	7,25028		
				Subtotal:		7,25028	7,25028	
				COST DIRECTE		7,25028		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,25028		

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciutadania/ValidaDocuments.aspx



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-38	P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	Rend.: 1,000		9,45	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,020 /R x	109,84000 =	2,19680	
	C1501A00	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	0,093 /R x	77,96000 =	7,25028	
				Subtotal:		9,44708	9,44708
COST DIRECTE							9,44708
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,44708
P-39	P2R5-DT1J	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	Rend.: 1,000		10,83	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003K	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	0,152 /R x	71,24000 =	10,82848	
				Subtotal:		10,82848	10,82848
COST DIRECTE							10,82848
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,82848
P-40	P312-IBVD	M3	FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE AMB FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES.	Rend.: 1,000		99,24	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,250 /R x	26,58000 =	6,64500	
				Subtotal:		6,64500	6,64500



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	1,150	x	2,94000	=	3,38100
	B06F1-I4QZ	M3	FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	1,100	x	81,10000	=	89,21000
Subtotal:							92,59100	92,59100
COST DIRECTE								99,23600
COST EXECUCIÓ MATERIAL								99,23600
P-41	P312-IZ0M	M3	FORMIGONAT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ	Rend.: 1,000			124,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,260	/R x	26,58000	=	6,91080
Subtotal:							6,91080	6,91080
Materials								
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	1,100	x	106,48000	=	117,12800
Subtotal:							117,12800	117,12800
COST DIRECTE								124,03880
COST EXECUCIÓ MATERIAL								124,03880
P-42	P320-D6YC	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000			1,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,010	/R x	24,82000	=	0,24820
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,008	/R x	27,96000	=	0,22368
Subtotal:							0,47188	0,47188
Materials								
	B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT 1,3 MM	0,00612	x	2,04000	=	0,01248
	B0B6-107I	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500SD, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x	1,28485	=	1,28485
Subtotal:							1,29733	1,29733



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				COST DIRECTE			1,76921	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,76921	
P-43	P322-D73D	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M	Rend.: 1,060			29,30 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,450	/R x 28,27000 =	12,00142		
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,412	/R x 31,84000 =	12,37555		
				Subtotal:		24,37697	24,37697	
Materials								
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	0,150	x 2,03000 =	0,30450		
	B0D21-07O	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,650	x 0,49000 =	0,80850		
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,002	x 394,66000 =	0,78932		
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,01007	x 17,30000 =	0,17421		
	B0D70-0CE	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	1,100	x 2,48000 =	2,72800		
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANT	0,040	x 2,91000 =	0,11640		
				Subtotal:		4,92093	4,92093	
				COST DIRECTE			29,29790	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,29790	
P-44	P3Z3-D52U	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT 10 CM DE GRUIX AMB FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10, ABOCAT DES DE CAMIÓ	Rend.: 1,000			14,88 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,075	/R x 31,84000 =	2,38800		
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,150	/R x 26,58000 =	3,98700		
				Subtotal:		6,37500	6,37500	
Materials								
	B067-2A9X	M3	FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10	0,105	x 80,97000 =	8,50185		
				Subtotal:		8,50185	8,50185	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE	14,87685			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,87685			
P4BE-FIVO	KG		ARMADURA PER A PILARS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000		1,80	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,007 /R x	27,96000 =	0,19572	
	A01-FEP0	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,007 /R x	24,82000 =	0,17374	
			Subtotal:			0,36946	0,36946
Materials							
	B0AM-078F	KG	FILFERRO RECUIT 1,3 MM	0,005 x	2,04000 =	0,01020	
	B0B6-107E	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000 x	1,41085 =	1,41085	
			Subtotal:			1,42105	1,42105
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00554
			COST DIRECTE				1,79605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,79605
P-45	P4D8-3UAH	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A CÈRCOLS DE DIRECTRIU RECTA PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST	Rend.: 1,000		102,91	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,700 /R x	31,84000 =	22,28800	
	A01-FEOZ	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,500 /R x	28,27000 =	14,13500	
			Subtotal:			36,42300	36,42300
Materials							
	B0D70-0CE	M2	TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS	1,1495 x	4,98000 =	5,72451	
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,02014 x	17,30000 =	0,34842	
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,1501 x	394,66000 =	59,23847	
	B0D21-07O	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,991 x	0,49000 =	0,97559	
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	0,1007 x	2,03000 =	0,20442	
			Subtotal:			66,49141	66,49141



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE				102,91441			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				102,91441			
P6123-7BPH	M2		PARET DE TANCAMENT RECOLZADA D'UNA CARA VISTA DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT HIDROFUGAT, DE 290X140X50 MM CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 7.5 (7.5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000		89,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	H		MANOBRE	0,600 /R x	26,58000 =	15,94800	
A0E-000A	H		MANOBRE ESPECIALISTA	0,300 /R x	27,48000 =	8,24400	
A0F-000T	H		OFICIAL 1A PALETA	1,200 /R x	31,84000 =	38,20800	
				Subtotal:		62,40000	62,40000
Maquinària							
C17A-00JM	H		MESCLADOR CONTINU AMB SITJA PER A MORTER PREPARAT A GRANEL	0,300 /R x	1,66000 =	0,49800	
				Subtotal:		0,49800	0,49800
Materials							
B011-05ME	M3		AIGUA	0,0107 x	2,27000 =	0,02429	
B07L-1PYC	T		MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 7.5 (7,5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,07136 x	44,42000 =	3,16981	
B0F10-1BN1	U		MAÓ CALAT HIDROFUGAT, DE 290X140X50 MM CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	58,88889 x	0,37000 =	21,78889	
				Subtotal:		24,98299	24,98299
DESPESES AUXILIARS					2,50 %		1,56000
COST DIRECTE							89,44099
COST EXECUCIÓ MATERIAL							89,44099

P-46	P6131-F5GT	M2	CONSTRUCCIÓ D'ARMARI PER ALLOTJAR EL COMPTADOR I LA VALVULERIA NECESSÀRIA PER A L'EDIFICI ANNEX, QUE INCLOU UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 150X150X15CM AMB FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. PARETS EXTERIORS DE FABRICA DE MAÓ MASSIS O CALAT DE 180 CM D'ALÇARIA I 100X100CM, ARREBOSSADA PER L'EXTERIOR I L'INTERIOR I PINTADA INTERIOR I EXTERIOR, AMB PORTA D'ACER PINTADA DE 170*75CM AMB PANY DE COMPANYIA I FINESTRETA PER VEURE EL COMPTADOR SENSE NECESSITAT D'OBRIR, I SOSTRE	Rend.: 1,000		1.790,97	€
------	------------	----	---	--------------	--	----------	---



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			FORMAT PER LLOSA DE 110X110X12CM EN FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR.				
			INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGES, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.				
			TOTALMENT EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	8,000 /R x	26,58000 =	212,64000	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	8,000 /R x	31,84000 =	254,72000	
				Subtotal:		467,36000	467,36000
Materials							
	B6131-F5GT	UD	PORTA DE 170*75CM AMB MIRA PER A COMPTADOR	1,000 x	185,29000 =	185,29000	
	B06E-11EA	M3	FORMIGÓ HA-25/P / 20 / IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU HIDRÒFUG, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,000 x	100,17000 =	100,17000	
	B07F-0LT5	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,300 x	126,88360 =	38,06508	
				Subtotal:		323,52508	323,52508
Partides d'obra							
	P811-3F7B	M2	ARREBOSSAT A BONA VISTA SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT PER A ÚS CORRENT (GP), DE DESIGNACIÓ CSIV-W1, SEGONS UNE-EN 998-1, REMOLINAT	12,000 x	27,41978 =	329,03736	
	P89H-HECC	M2	PINTAT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR DE CIMENT, AMB PINTURA AL SILICAT AMB ACABAT LLIS, I PIGMENTS, AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ FIXADORA I DUES D'ACABAT	12,000 x	11,19996 =	134,39952	
	P6123-7BPH	M2	PARET DE TANCAMENT RECOLZADA D'UNA CARA VISTA DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT HIDROFUGAT, DE 290X140X50 MM CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 7.5 (7,5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	6,000 x	89,44099 =	536,64594	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1.000,08282
			COST DIRECTE	1.790,96790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.790,96790

P-47	P6A5-DRMX	M	REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2,0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM COL·LOCATS SEGONS ESPECEJAMENT DIMENSIONS I PLANIMETRIA EN ELS DIFERENTS TRAMS QUE LA CONFORMEN SOBRE DAUS DE FORMIGÓ. INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PALS EN PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000	47,38	€
------	-----------	---	---	--------------	-------	---

INCLOU PART PROPORCIONAL DE PORTES, I TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA FEINA.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,400 /R x	28,27000 =	11,30800
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,400 /R x	32,91000 =	13,16400
			Subtotal:		24,47200	24,47200
Maquinària						
	C20B-00HC	H	MÀQUINA TALADRADORA AMB BROCA DE DIAMANT REFRIGERADA AMB AIGUA PER A FORATS DE 5 A 20 CM COM A MÀXIM	0,040 /R x	9,15000 =	0,36600
			Subtotal:		0,36600	0,36600
Materials						
	B6A0-0KNH	U	PAL INTERMEDI DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT, 50 MM I D'ALÇÀRIA 2,35 M	0,340 x	18,85000 =	6,40900
	B0AI-07C8	M2	TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ DE FILFERRO GALVANITZAT I PLASTIFICAT, DE DIÀMETRES 2 I 3 MM I DE 50X50 MM DE PAS DE MALLA	2,000 x	2,94000 =	5,88000
	B6A0-0KNO	U	PAL PER A EXTREMS, TENSORS O PUNTS SINGULARS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT, 80 MM I D'ALÇÀRIA 2,35 M	0,067 x	71,23000 =	4,77241
	B079-06TC	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES	4,180 x	1,31000 =	5,47580
			Subtotal:		22,53721	22,53721



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
				COST DIRECTE						
				47,37521						
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						
				47,37521						
P-48	P7B1-6Q5S	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	Rend.: 1,000					3,30	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,040	/R x	31,84000	=	1,27360		
	A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,020	/R x	28,27000	=	0,56540		
				Subtotal:				1,83900	1,83900	
Materials										
	B7B1-0KQ1	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2	1,100	x	1,33000	=	1,46300		
				Subtotal:				1,46300	1,46300	
				COST DIRECTE					3,30200	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,30200	
P-49	P7B1-6Q5U	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	Rend.: 1,000					3,18	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000D	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,040	/R x	31,84000	=	1,27360		
	A01-FEP3	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,020	/R x	28,27000	=	0,56540		
				Subtotal:				1,83900	1,83900	
Materials										
	B7B1-0KQ7	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT, LIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,100	x	1,22000	=	1,34200		
				Subtotal:				1,34200	1,34200	
				COST DIRECTE					3,18100	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,18100	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P811-3F7B	M2		ARREBOSSAT A BONA VISTA SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT PER A ÚS CORRENT (GP), DE DESIGNACIÓ CSIV-W1, SEGONS UNE-EN 998-1, REMOLINAT	Rend.: 1,000		27,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,280 /R x	26,58000 =	7,44240	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,560 /R x	31,84000 =	17,83040	
				Subtotal:		25,27280	25,27280
Maquinària							
	C17A-00JL	H	MESCLADOR CONTINU PER A MORTER PREPARAT EN SACS	0,280 /R x	1,39000 =	0,38920	
				Subtotal:		0,38920	0,38920
Materials							
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,00705 x	2,27000 =	0,01600	
	B811-1ZWN	T	MORTER DE CIMENT PER A ÚS CORRENT (GP), DE DESIGNACIÓ CSIV-W1, SEGONS UNE-EN 998-1, EN SACS	0,02268 x	48,94000 =	1,10996	
				Subtotal:		1,12596	1,12596
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63182
				COST DIRECTE			27,41978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,41978
P89H-HECC	M2		PINTAT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR DE CIMENT, AMB PINTURA AL SILICAT AMB ACABAT LLIS, I PIGMENTS, AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ FIXADORA I DUES D'ACABAT	Rend.: 1,000		11,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	H	AJUDANT PINTOR	0,015 /R x	28,27000 =	0,42405	
	A0F-000V	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,150 /R x	31,84000 =	4,77600	
				Subtotal:		5,20005	5,20005
Materials							
	B8Z6-0P27	KG	IMPRIMACIÓ FIXADORA ACRÍLICA	0,1428 x	7,54000 =	1,07671	
	B896-HYC4	KG	PINTURA AL SILICAT, PER A EXTERIORS	0,3978 x	12,18000 =	4,84520	
				Subtotal:		5,92191	5,92191
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07800
				COST DIRECTE			11,19996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,19996



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-50	P89J-4D3Z	M2	PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM	Rend.: 1,000		41,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	H	AJUDANT PINTOR	0,550 /R x	28,27000 =	15,54850	
	A0F-000V	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,550 /R x	31,84000 =	17,51200	
				Subtotal:		33,06050	33,06050
Materials							
	B8Z6-0P2H	KG	PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM	0,200 x	41,18000 =	8,23600	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,010 x	2,27000 =	0,02270	
				Subtotal:		8,25870	8,25870
COST DIRECTE							41,31920
COST EXECUCIÓ MATERIAL							41,31920
P89P-45FZ	M		PINTAT DE TUB D'ACER, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2" DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM	Rend.: 1,000		8,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	H	AJUDANT PINTOR	0,020 /R x	28,27000 =	0,56540	
	A0F-000V	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,175 /R x	31,84000 =	5,57200	
				Subtotal:		6,13740	6,13740
Materials							
	B891-0P02	KG	ESMALT SINTÈTIC	0,0408 x	15,46000 =	0,63077	
	B8Z6-0P2D	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,051 x	24,10000 =	1,22910	
				Subtotal:		1,85987	1,85987
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,09206
COST DIRECTE							8,08933
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,08933
P-51	P924-DX72	M3	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL	Rend.: 1,000		53,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,050 /R x	26,58000 =	1,32900	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		1,32900		1,32900	
Maquinària									
	C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,020	/R x	85,52000	=	1,71040	
	C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035	/R x	88,20000	=	3,08700	
				Subtotal:		4,79740		4,79740	
Materials									
	B03J-0K7X	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM	1,870	x	25,19000	=	47,10530	
				Subtotal:		47,10530		47,10530	
COST DIRECTE								53,23170	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								53,23170	
P-52	P938-DFU8	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM	Rend.: 1,000				35,58	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,050	/R x	26,58000	=	1,32900	
				Subtotal:		1,32900		1,32900	
Maquinària									
	C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035	/R x	88,20000	=	3,08700	
	C151-002Z	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x	62,91000	=	1,57275	
	C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,040	/R x	85,52000	=	3,42080	
				Subtotal:		8,08055		8,08055	
Materials									
	B03F-05NW	M3	TOT-U ARTIFICIAL	1,150	x	22,66000	=	26,05900	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,050	x	2,27000	=	0,11350	
				Subtotal:		26,17250		26,17250	
COST DIRECTE								35,58205	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								35,58205	
P-53	P981-E8HX	M	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR.	Rend.: 1,000				123,61	€
			INCLOU PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ CAS DE SER NECESSARIS.						



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,580	/R x 26,58000 =	15,41640	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,290	/R x 31,84000 =	9,23360	
				Subtotal:		24,65000	24,65000
Materials							
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM	0,08663	x 88,37000 =	7,65549	
	B981-E8HX	ML	GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR.	1,050	x 86,48000 =	90,80400	
	B07L-1PY6	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 61,03000 =	0,12816	
				Subtotal:		98,58765	98,58765
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36975
				COST DIRECTE			123,60740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,60740

P-54	P992-IZ4R	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM. INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MIJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES FEINES.	Rend.: 1,000		372,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,500	/R x 31,84000 =	15,92000	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,500	/R x 26,58000 =	13,29000	
				Subtotal:		29,21000	29,21000
Materials							
	B069-2A9P	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM	0,132	x 88,37000 =	11,66484	
	B992-IZ4R	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN	1,000	x 331,24000 =	331,24000	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM.							
				Subtotal:	342,90484	342,90484	
COST DIRECTE				372,11484			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				372,11484			
P-55	P9A2-DN4X	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	Rend.: 1,000	31,04 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,050 /R x	26,58000 =	1,32900	
				Subtotal:		1,32900	1,32900
Maquinària							
	C136-00F4	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035 /R x	88,20000 =	3,08700	
	C151-002Z	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025 /R x	62,91000 =	1,57275	
	C131-005G	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,040 /R x	85,52000 =	3,42080	
				Subtotal:		8,08055	8,08055
Materials							
	B03C-05NM	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	1,150 x	18,71000 =	21,51650	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,050 x	2,27000 =	0,11350	
				Subtotal:		21,63000	21,63000
COST DIRECTE				31,03955			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,03955			
P-56	P9A5-AD00	PA	CADA ACTUACIÓ D'ESTABILITZACIÓ, INFERIOR A 10.000 M2. COMPORTA L'APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DE L'EQUIP MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR. PER AQUESTA LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓ "IN SITU" NECESSITEM UNA ESPAI RECTANGULAR DE 45*30 METRES. NO S'INCLOU LA SEVA ADEQUACIÓ INICIAL NI FINAL.	Rend.: 1,000	3.673,90 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOPERARI	H	OPERARI	8,000 /R x	25,06000 =	200,48000	
	AENCA	H	RESPONSABLE COORDINADOR PROCEDIMENT APLICACIÓ I EQUIP MANUAL DE CONTROL D'HUMITAT "IN SITU"	10,000 /R x	34,20000 =	342,00000	



Pàg.: 52

[illegible]

P-57	P9A5-AD01	PA	CADA ACTUACIÓ DE ESTABILITZACIÓ COMPORTA LA APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DEL EQUIPAMENT MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AMB EL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR.	Rend.: 1,000	1.021,28	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOPERARI	H	OPERARI	8,000 /R x	25,06000 =	200,48000	
	AENCA	H	RESPONSABLE COORDINADOR PROCEDIMENT APLICACIÓ I EQUIP MANUAL DE CONTROL D'HUMITAT "IN SITU"	10,000 /R x	34,20000 =	342,00000	
				Subtotal:		542,48000	542,48000
Maquinària							
	CPMF	H	PLANTA DOSIFICADORA VOLUMETRICA SOBRE CAMIÓ	5,000 /R x	95,76000 =	478,80000	
				Subtotal:		478,80000	478,80000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				1.021,28000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.021,28000

P-58	P9A5-DC34	M2	FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS DE 2M D'AMPLE, D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE L'ARTICLE 5219E DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'AQUEST PROJECTE I LES CONCRECIIONS SEGÜENTS: - FINS 12CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 170 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.Ç - DESACTIVAT I HIDRONETEJAT L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. LA PARTIDA NO INCLOU: PREPARACIÓ BASE CAIXA LOGÍSTICA EQUIPAMENT	Rend.: 0,635	24,52	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AENCA	H	RESPONSABLE COORDINADOR PROCEDIMENT APLICACIÓ I EQUIP MANUAL DE CONTROL D'HUMITAT "IN SITU"	0,022 /R x	34,20000 =	1,18488	
	AOPERARI	H	OPERARI	0,066 /R x	25,06000 =	2,60466	
	APEO	H	PEÓ	0,044 /R x	20,16000 =	1,39691	
				Subtotal:		5,18645	5,18645
Maquinària							
	CPMF	H	PLANTA DOSIFICADORA VOLUMETRICA SOBRE CAMIÓ	0,020 /R x	95,76000 =	3,01606	
	CEST	H	SENSE OPERARI	0,020 /R x	70,35000 =	2,21575	
				Subtotal:		5,23181	5,23181
Materials							
	BFDG	KG	1 KG/150 KG/M3 CIMENT	0,100 x	15,63000 =	1,56300	
	BCESS	TN	CONGLOMERANT ECOLÒGIC SAULO SOLID A GRANEL	0,015 x	151,45000 =	2,27175	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CCEP	DIA	CORRO PNEUMATIC S/OP	0,002	x	194,93000	=	0,38986	
	CBVP	D	PLACA VIBRADORA ASFALT	0,002	x	98,29000	=	0,19658	
	CRULO3	DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3TN S/OP	0,002	x	168,55000	=	0,33710	
	CDA4.5	DIA	DUMPER ARTICULAT 4,5 TN. ELEBAT	0,004	x	180,50000	=	0,72200	
						Subtotal:		5,48029	5,48029
Partides d'obra									
	ESDANTISC M2		APLICACIÓ DE ADDITIU DE IMPERMEABILITZACIÓ SUPERFÍCIE A L'AIGUA, SOL I AIRE, PER EVITAR EVAPORACIÓ DEL AIGUA I FACILITAR EL CORRECTE CURAT.	1,000	x	0,84078	=	0,84078	
			COLOR BLANQUINÓS QUE DESAPAREIX EN UNES 2 SETMANES.						
	ESDE32W.1 M3		TRANSPORT ÀRID A OBRA	0,100	x	28,78200	=	2,87820	
	EPPSP012S TN		FABRICACIÓ SAULO PARC 0/12 SS PER REALITZAR MESCLA SAULO SOLID	0,210	x	17,77681	=	3,73313	
						Subtotal:		7,45211	7,45211
Altres									
	%D0	%	DESPESES INDIRECTES	5,000	% s	23,35060	=	1,16753	
						Subtotal:		1,16753	1,16753
									COST DIRECTE 24,51819
									COST EXECUCIÓ MATERIAL 24,51819

P-59	P9G3-DVV9	M	TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM	Rend.:	1,000			9,96	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,270	/R x	27,48000	=	7,41960	
						Subtotal:		7,41960	7,41960
Maquinària									
	C178-00GF	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	0,270	/R x	9,42000	=	2,54340	
						Subtotal:		2,54340	2,54340
									COST DIRECTE 9,96300
									COST EXECUCIÓ MATERIAL 9,96300

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramitis.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-60	P9G9-A5CR	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ	Rend.: 1,000		151,26	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B9G0-1KQM	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ	1,050	x 144,06000 =	151,26300	
				Subtotal:		151,26300	151,26300
COST DIRECTE							151,26300
COST EXECUCIÓ MATERIAL							151,26300
P-61	PB1C-61X1	M	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). PER A SER INSTAL·LAT SOBRE PLETINA COL·LOCADA. TOTALMENT MUNTADA I EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL I ESPECIFICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000		59,43	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,350	/R x 31,84000 =	11,14400	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,350	/R x 26,58000 =	9,30300	
				Subtotal:		20,44700	20,44700
Materials							
	B07L-1PYB	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,070	x 62,71000 =	4,38970	
				Subtotal:		4,38970	4,38970
Partides d'obra							
	P89P-45FZ	M	PINTAT DE TUB D'ACER, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2" DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM	1,000	x 8,08933 =	8,08933	
	BB1C-61X1	ML	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL)	1,020	x 25,98000 =	26,49960	
				Subtotal:		26,49960	26,49960
COST DIRECTE							59,42563
COST EXECUCIÓ MATERIAL							59,42563



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-62	PD7A-Q0LU	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 10 CM DE GRUIX, INCLÒS EL REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB, INCLOSA LA FORMACIÓ D'UNA SOLERA DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	Rend.: 1,000		40,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,152 /R x	31,84000 =	4,83968	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,065 /R x	27,48000 =	1,78620	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,152 /R x	26,58000 =	4,04016	
				Subtotal:		10,66604	10,66604
Maquinària							
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0507 /R x	60,47000 =	3,06583	
	C13A-00FP	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM	0,065 /R x	6,19000 =	0,40235	
				Subtotal:		3,46818	3,46818
Materials							
	BD7F-10IS	M	TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT	1,050 x	12,11000 =	12,71550	
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,1764 x	22,89000 =	4,03780	
	B069-14H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,11025 x	91,09000 =	10,04267	
				Subtotal:		26,79597	26,79597



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06F1-IPHA	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.5	0,5387	x	133,74000	=	72,04574
				Subtotal:				72,04574
								72,04574
				COST DIRECTE				96,55877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				96,55877

P-65	PDB9-5CZ3	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 100X100 CM EXTERIORS (70X70 INTERIORS), DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ MASSÍS O DE 3 FORATS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:4	Rend.: 1,000				532,98	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	7,320 /R x	31,84000 =	233,06880
	A0D-0007	H	MANOBRE	7,320 /R x	26,58000 =	194,56560
				Subtotal:		427,63440
						427,63440

Materials								
	B0F1A-075F	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	217,974	x	0,27000	=	58,85298
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0306	x	161,84000	=	4,95230
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,012	x	2,27000	=	0,02724
	B07F-0LT5	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,3272	x	126,88360	=	41,51631
				Subtotal:				105,34883
								105,34883
				COST DIRECTE				532,98323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				532,98323

P-66	PDBF-DFW1	U	BASTIMENT QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER	Rend.: 1,000				104,47	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,410 /R x	31,84000 =	13,05440
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,410 /R x	26,58000 =	10,89780



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		23,95220		23,95220
Materials								
	B07L-1PYA	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,0357	x	49,30000	=	1,76001
	BDD2-0LVP	U	BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE DE FOSA GRISA DE D=70 CM I 145 KG DE PES	1,000	x	78,76000	=	78,76000
				Subtotal:		80,52001		80,52001
				COST DIRECTE				104,47221
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				104,47221

P-67	PDG0-CTGD	M	CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB 2 TUBS PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIO, SITUATS EN TERRA, REBLERT AMB FORMIGÓ FINS A 8 CM PER SOBRE DE LA GENERATRIU DEL TUB SUPERIOR, BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ, DE PE, SITUADA A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	Rend.: 1,000	17,05		€
------	-----------	---	---	--------------	-------	--	---

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,012	/R x	26,58000	=	0,31896
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,012	/R x	31,84000	=	0,38208
				Subtotal:				0,70104
								0,70104
Materials								
	BG2Q-1KTO	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 40 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,080	x	2,92000	=	6,07360
	BDG3-34IL	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	2,100	x	0,61000	=	1,28100
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	2,040	x	0,18000	=	0,36720
	BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILE	1,020	x	0,30000	=	0,30600
	B069-2A9K	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/F/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,08778	x	94,80000	=	8,32154

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				16,34934		16,34934	
COST DIRECTE						17,05038	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,05038	
P-68	PDG2-6SFQ	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	Rend.: 1,000		16,38	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,020 /R x	26,58000 =	0,53160	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,010 /R x	31,84000 =	0,31840	
				Subtotal:		0,85000	0,85000
Materials							
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,050 x	2,73000 =	2,86650	
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,1254 x	96,95000 =	12,15753	
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	1,020 x	0,18000 =	0,18360	
	BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	1,010 x	0,32000 =	0,32320	
				Subtotal:		15,53083	15,53083
COST DIRECTE						16,38083	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,38083	
P-69	PDG2-6SFU	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	Rend.: 1,000		19,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,015	/R x	31,84000	=	0,47760	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,030	/R x	26,58000	=	0,79740	
Subtotal:								1,27500	1,27500
Materials									
	BG2Q-1KTE	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,100	x	2,73000	=	5,73300	
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	2,040	x	0,18000	=	0,36720	
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,1188	x	96,95000	=	11,51766	
	BDG3-34IF	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	2,020	x	0,32000	=	0,64640	
Subtotal:								18,26426	18,26426
COST DIRECTE									19,53926
COST EXECUCIÓ MATERIAL									19,53926

P-70 PDG2-6T55 M CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **29,74 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,020	/R x	31,84000	=	0,63680
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,040	/R x	26,58000	=	1,06320
Subtotal:								1,70000
								1,70000
Materials								
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	2,040	x	0,18000	=	0,36720
	BG2Q-1KXS	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,100	x	4,49000	=	9,42900



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12C5	M3	FORMIGÓ HM-20/P / 20 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,180	x	96,95000	=	17,45100
	BDG3-34IH	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	2,020	x	0,39000	=	0,78780
				Subtotal:				28,03500
								28,03500
				COST DIRECTE				29,73500
								29,73500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,73500

P-71	PDG2-LNU9	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	Rend.: 1,000	20,23	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,030 /R x	26,58000 =	0,79740
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,015 /R x	31,84000 =	0,47760
				Subtotal:	1,27500	1,27500
Materials						
	BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	2,020 x	0,32000 =	0,64640
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	2,040 x	0,18000 =	0,36720
	BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,100 x	3,44000 =	7,22400
	B069-I4H8	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,11769 x	91,09000 =	10,72038
				Subtotal:	18,95798	18,95798



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		20,23298	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,23298	
P-72	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	Rend.: 1,000		225,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,450 /R x	26,58000 =	11,96100	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,450 /R x	31,84000 =	14,32800	
				Subtotal:		26,28900	26,28900
Materials							
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,010 x	61,03000 =	0,61030	
	BDK1-D3A8	UD	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER	1,000 x	198,79000 =	198,79000	
				Subtotal:		199,40030	199,40030
				COST DIRECTE		225,68930	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		225,68930	
P-73	PDK1-DX5G	U	ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC MÉS PEANYA, AMB PORTA METÀL·LICA GALVANITZADA, AMB CAPACITAT PER ALLOTJAR UNA CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ MÉS UNA CAIXA DE SECCIONAMENT.	Rend.: 1,000		770,44	€
				CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS ESTRUCTURA MONOBLOC DE FORMIGÓ REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE. COMPOSICIÓ GRC SEGONS UNE-EN 1169. RESISTÈNCIA FLEXIÓ GRC > 8 N/MM2 (MPA) SEGONS UNE-EN 1170-4. TIPUS DE CIMENT: CEM I 52,5 R. PORTA EN XAPA GALVANITZADA =1,2 MM MARC EN XAPA GALVANITZADA =1,5 MM EN BIAIX. OBERTURA DE LA PORTA = 150° AMB ANTITANCAMENT FIXAT. TANCAMENT PER PESTELL. PANY TRIANGULAR 11 MM DE COSTAT I DISPOSITIU PER CADENAT > 8 MM Ø (PER A ALTRES TIPUS DE PANY, CONSULTAR). PES: 380 KG			
				COST DIRECTE		770,44000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		770,44000	





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Lei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-74	PKD1-DXA5	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		77,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,350 /R x	26,58000 =	9,30300	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,350 /R x	31,84000 =	11,14400	
				Subtotal:		20,44700	20,44700
Materials							
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,00315 x	61,03000 =	0,19224	
	BDK5-1KH1	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT 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	56,57000 =	56,57000	
				Subtotal:		56,76224	56,76224
COST DIRECTE							77,20924
COST EXECUCIÓ MATERIAL							77,20924

P-75	PKD4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	Rend.: 1,000		126,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,100 /R x	26,58000 =	29,23800	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,550 /R x	31,84000 =	17,51200	
				Subtotal:		46,75000	46,75000
Maquinària							
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,400 /R x	64,39000 =	25,75600	
				Subtotal:		25,75600	25,75600
Materials							
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	0,173 x	23,61000 =	4,08453	
	BDK2-1KNA	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	1,000 x	50,13000 =	50,13000	
				Subtotal:		54,21453	54,21453



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		126,72053	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,72053	
P-76	PKD4-AJSH	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	Rend.: 1,000		74,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,000	/R x 26,58000 =	26,58000	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,500	/R x 31,84000 =	15,92000	
				Subtotal:		42,50000	42,50000
Maquinària							
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,200	/R x 64,39000 =	12,87800	
				Subtotal:		12,87800	12,87800
Materials							
	BDK2-1KNI	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	1,000	x 16,91000 =	16,91000	
	B03J-0K8V	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	0,0972	x 23,61000 =	2,29489	
				Subtotal:		19,20489	19,20489
				COST DIRECTE		74,58289	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,58289	
P-77	PF20-CF99	M	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M60. INCLOENT ELEMENTS DE CONNEXIÓ I FIXACIÓ.	Rend.: 1,000		247,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,290	/R x 28,27000 =	8,19830	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,290	/R x 32,91000 =	9,54390	
				Subtotal:		17,74220	17,74220
Materials							
	BF22-CF99	U	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA PER CIRCUÏT D'ENLLUMENAT PÚBLIC SOBRE FAÇANA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M32. INCLOU SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA DE DERIVACIÓ DE PVC ESTANCA DE 150X150MM SOBRE FAÇANA	1,000	x 230,21000 =	230,21000	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	230,21000
			COST DIRECTE	247,95220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	247,95220

P-78	PFB4-DW43	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 PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000	5,30	€
------	-----------	---	--	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,060 /R x	28,27000 =	1,69620
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,060 /R x	32,91000 =	1,97460
			Subtotal:		3,67080	3,67080
Materials						
	BFB6-09B0	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	1,020 x	0,69000 =	0,70380
	BFWF-09SU	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300 x	2,88000 =	0,86400
	BFYH-0A3C	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000 x	0,06000 =	0,06000
			Subtotal:		1,62780	1,62780
			COST DIRECTE			5,29860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,29860

P-79	PFB4-DW47	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000	14,57	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,100 /R x	32,91000 =	3,29100
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,100 /R x	28,27000 =	2,82700
			Subtotal:		6,11800	6,11800

Materials



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYH-0A5X	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x	0,35000	=	0,35000
	BFB6-09B8	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,14000	=	4,22280
	BFWF-09VJ	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	12,94000	=	3,88200
				Subtotal:				8,45480
								8,45480
				COST DIRECTE				14,57280
								14,57280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,57280

P-80	PFB4-DW48	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000					8,64	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,080	/R x	32,91000	=	2,63280		
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,080	/R x	28,27000	=	2,26160		
				Subtotal:				4,89440	4,89440	
Materials										
	BFB6-09BA	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,70000	=	1,73400		
	BFYH-0A3D	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000	x	0,15000	=	0,15000		
	BFWF-09SV	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300	x	6,19000	=	1,85700		
				Subtotal:				3,74100	3,74100	
									8,63540	
				COST DIRECTE					8,63540	
									8,63540	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,63540	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-81	PFB4-DW4A	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000		11,02	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,090 /R x	28,27000 =	2,54430	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,090 /R x	32,91000 =	2,96190	
				Subtotal:		5,50620	5,50620
Materials							
	BFB6-09BH	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020 x	2,63000 =	2,68260	
	BFWF-09VA	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	0,300 x	8,70000 =	2,61000	
	BFYH-0A5T	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, PER A CONNECTAR A PRESSIÓ	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		5,51260	5,51260
COST DIRECTE							11,01880
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,01880
P-82	PG19-DG1I	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (AMB FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09, MUNTADA SUPERFICIALMENT	Rend.: 1,000		228,69	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000 /R x	32,91000 =	32,91000	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	1,000 /R x	28,23000 =	28,23000	
				Subtotal:		61,14000	61,14000
Materials							
	BG16-0BW8	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 7, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (SENSE FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09	1,000 x	154,19000 =	154,19000	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW2-093I	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	1,000	x	13,36000	=	13,36000
					Subtotal:			167,55000
			COST DIRECTE					228,69000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					228,69000
P-83	PG2N-EUGF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	Rend.: 1,000				6,23 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020	/R x	28,23000	=	0,56460
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033	/R x	32,91000	=	1,08603
					Subtotal:			1,65063
Materials								
	BG2Q-1KSX	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,020	x	4,49000	=	4,57980
					Subtotal:			4,57980
			COST DIRECTE					6,23043
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,23043
P-84	PG33-E6QV	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB	Rend.: 1,000				2,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	32,91000	=	0,49365
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,015	/R x	28,23000	=	0,42345
					Subtotal:			0,91710
Materials								
	BG33-G2RJ	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2,	1,020	x	1,92000	=	1,95840



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575				
			Subtotal:		1,95840		1,95840
			COST DIRECTE				2,87550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,87550
P-85	PG33-E6V8	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB	Rend.: 1,000		8,45	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040 /R x	32,91000 =	1,31640	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,040 /R x	28,23000 =	1,12920	
			Subtotal:		2,44560		2,44560
Materials							
	BG33-G2TY	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	1,020 x	5,89000 =	6,00780	
			Subtotal:		6,00780		6,00780
			COST DIRECTE				8,45340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,45340
P-86	PG3B-E7CV	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA	Rend.: 1,000		19,10	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300 /R x	28,23000 =	8,46900	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200 /R x	32,91000 =	6,58200	
			Subtotal:		15,05100		15,05100
Materials							
	BGY3-0B2S	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000 x	0,24000 =	0,24000	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG3I-06W4	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X50 MM2	1,020	x	3,73000	=	3,80460
Subtotal:								4,04460
COST DIRECTE								19,09560
COST EXECUCIÓ MATERIAL								19,09560

P-87	PHQE-C0AD	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX.	Rend.: 1,000				113,17	€
TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.									

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483 /R x	28,23000 =	13,63509
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483 /R x	32,91000 =	15,89553
Subtotal:					29,53062	29,53062
Materials						
	BHQ6-2YAV	U	KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX.	1,000 x	83,64000 =	83,64000
Subtotal:					83,64000	83,64000
COST DIRECTE						113,17062
COST EXECUCIÓ MATERIAL						113,17062

P-88	PHQE-C0AF	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX.	Rend.: 1,000				244,56	€
TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.									

CSV: 78748d2a-d6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx



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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483	/R x	28,23000	=	13,63509	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	32,91000	=	15,89553	
Subtotal:								29,53062	29,53062
Materials									
	BHQ6-2Y93	U	NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX.	1,000	x	215,03000	=	215,03000	
Subtotal:								215,03000	215,03000
COST DIRECTE									244,56062
COST EXECUCIÓ MATERIAL									244,56062

P-89	PHQE-C0AG	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0.	Rend.: 1,000	395,97	€
TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.						

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483	/R x	28,23000	13,63509
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	32,91000	15,89553
Subtotal:						29,53062	29,53062
Materials							
	BHQ6-2Y8V	U	KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0.	1,000	x	366,44000	366,44000
Subtotal:						366,44000	366,44000
COST DIRECTE							395,97062
COST EXECUCIÓ MATERIAL							395,97062

P-90	PHQE-C0AH	U	SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ.	Rend.: 1,000	182,72	€
TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS						



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

[illegible]

P-91	PHQE-X10A	U	SUBMINISTRAMENT	I	COL·LOCACIÓ DE	Rend.: 1,000	553,46	€
------	-----------	---	-----------------	---	----------------	--------------	--------	---

Unitats	Preu	Parcial	Import
0,483 /R x	32,91000 =	15,89553	
0,483 /R x	28,23000 =	13,63509	
Subtotal:		29.53062	29.53062



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530	/R x	57,52000	=	30,48560	
							Subtotal:	30,48560	30,48560
Materials									
	BHQE-X10A	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 30.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	1,000	x	493,44000	=	493,44000	
							Subtotal:	493,44000	493,44000
COST DIRECTE								553,45622	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								553,45622	

P-92	PHQE-X10B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	Rend.: 1,000		558,35	€
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.				

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	32,91000	15,89553
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483	/R x	28,23000	13,63509
Subtotal:						29,53062	29,53062
Maquinària							
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530	/R x	57,52000	30,48560
Subtotal:						30,48560	30,48560
Materials							
	BHQE-X10B	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	1,000	x	498,33000	498,33000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	498,33000498,33000
			COST DIRECTE	558,34622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	558,34622
P-93	PHQE-X10C	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	Rend.: 1,000547,06€
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483 /R x28,23000 =13,63509
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483 /R x32,91000 =15,89553
			Subtotal:	29,5306229,53062
Maquinària				
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530 /R x57,52000 =30,48560
			Subtotal:	30,4856030,48560
Materials				
	BHQE-X10C	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	1,000 x486,60000 =486,60000
			Subtotal:	486,60000486,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %0,44296
			COST DIRECTE	547,05918
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	547,05918



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

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

P-94	PHQE-X10D	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	Rend.: 1,000	257,40	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483 /R x	28,23000 =	13,63509
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483 /R x	32,91000 =	15,89553
			Subtotal:		29,53062	29,53062
Maquinària						
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530 /R x	57,52000 =	30,48560
			Subtotal:		30,48560	30,48560
Materials						
	BHQE-X10D	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	1,000 x	197,38000 =	197,38000
			Subtotal:		197,38000	197,38000
			COST DIRECTE			257,39622
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			257,39622

P-95	PHQE-X20A	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN	Rend.: 1,000	560,30	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	32,91000	=	15,89553	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483	/R x	28,23000	=	13,63509	
				Subtotal:				29,53062	29,53062
Maquinària									
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530	/R x	57,52000	=	30,48560	
				Subtotal:				30,48560	30,48560
Materials									
	BHQE-X20A	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	1,000	x	500,28000	=	500,28000	
				Subtotal:				500,28000	500,28000
				COST DIRECTE					560,29622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					560,29622

P-96	PHQE-X20B	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	Rend.: 1,000	656,06	€
------	-----------	---	--	--------------	--------	---



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	32,91000	=	15,89553	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,483	/R x	28,23000	=	13,63509	
				Subtotal:				29,53062	29,53062
Maquinària									
	C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530	/R x	57,52000	=	30,48560	
				Subtotal:				30,48560	30,48560
Materials									
	BHQE-X20B	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	1,000	x	596,04000	=	596,04000	
				Subtotal:				596,04000	596,04000
COST DIRECTE									656,05622
COST EXECUCIÓ MATERIAL									656,05622

P-97	PJM9-E9JW	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT I MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA	Rend.: 1,000		96,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,250 /R x	28,27000 =	7,06750	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250 /R x	32,91000 =	8,22750	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			15,29500	15,29500
Materials								
	BJM9-FFVH	U	VENTOSA AUTOMÀTICA PER A ROSCAR DE 1/2" DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT	1,000	x	81,17000	=	81,17000
				Subtotal:			81,17000	81,17000
COST DIRECTE								96,46500
COST EXECUCIÓ MATERIAL								96,46500

P-98	PJS5-HA2S	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA	Rend.: 1,000				211,24	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,500	/R x	28,27000	=	14,13500	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	1,000	/R x	32,91000	=	32,91000	
				Subtotal:				47,04500	47,04500
Materials									
	BJS1-H6R1	U	PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ DE LA BOCA DE REG AMB LA CANONADA	1,000	x	33,39000	=	33,39000	
	BJS6-H5IR	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1"1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA I VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM	1,000	x	130,80000	=	130,80000	
				Subtotal:				164,19000	164,19000
COST DIRECTE									211,23500
COST EXECUCIÓ MATERIAL									211,23500

P-99	PJSQ-92NK	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT	Rend.: 1,000				546,63	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	3,300	/R x	32,91000	=	108,60300	
				Subtotal:				108,60300	108,60300
Materials									



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJSQ-26KH	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES	1,000	x	438,03000	=	438,03000
				Subtotal:				438,03000
				COST DIRECTE				546,63300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				546,63300
P-100	PQ19-8GX6	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTORNS DE PISTES DE PETANCA MITJANÇANT TRAVESSES DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTAT A L'AUTOCLAU DE 11X22CM I 300CM DE LLARGÀRIA ANCORADA AL TERRENY MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM. TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.	Rend.: 1,000				58,07 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,280	/R x	31,84000	=	8,91520
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,280	/R x	26,58000	=	7,44240
				Subtotal:				16,35760
Materials								
	BQ11AG02	U	ECO-TRAVESSA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11*22*300, RASPATLLADA PER A ELIMINAR ESTELLES I CANTEJADA PER LES VORES.	0,330	x	82,86000	=	27,34380
				Subtotal:				27,34380
Partides d'obra								
	P4BE-FIVO	KG	ARMADURA PER A PILARS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	8,000	x	1,79605	=	14,36840
				Subtotal:				14,36840
				COST DIRECTE				58,06980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				58,06980



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-101	PQ19-8GZW	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTENCIÓ DE TRAVESSES PER A DESNIVELL EN RASES D'INFILTRACIÓ, FORMAT PER 3 ALÇADES DE TREVESSES PER SUPERPOSICIÓ ANCORADES A TERRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM, PER CONJUNT DE TRAVESSES CONSULTEU AMB LA DF SOBRE CONSTRUCCIÓ D'AQUEST ELEMENT. TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.	Rend.: 1,000	217,10	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	1,560 /R x	31,84000 =	49,67040	
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,560 /R x	26,58000 =	41,46480	
				Subtotal:		91,13520	91,13520
Materials							
	BQ11AG02	U	ECO-TRAVESSA DE PI TRACTADA A L'AUTOCLAU DE 11*22*300, RASPATLLADA PER A ELIMINAR ESTELLES I CANTEJADA PER LES VORES.	1,000 x	82,86000 =	82,86000	
				Subtotal:		82,86000	82,86000
Partides d'obra							
	P4BE-FIVO	KG	ARMADURA PER A PILARS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	24,000 x	1,79605 =	43,10520	
				Subtotal:		43,10520	43,10520
COST DIRECTE							217,10040
COST EXECUCIÓ MATERIAL							217,10040

P-102	PQ23-H84Y	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ	Rend.: 1,000	378,72	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,750 /R x	26,58000 =	19,93500	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,400 /R x	31,84000 =	12,73600	
				Subtotal:		32,67100	32,67100



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C20H-00DN	H	MARTELL TRENCADOR MANUAL	0,750	/R x	4,43000	=	3,32250
						Subtotal:		3,32250
								3,32250
Materials								
	BQ23-IQF4	U	PAPERERA TRABUCABLE D'EIX DE GIR HORIZONTA L DE 60 L, 36 CM DE DIÀMETRE, CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL AMB ACABAT PINTAT, I SUPORTS DE TUB DE 60 MM	1,000	x	333,55000	=	333,55000
	B06D-0L92	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,0869	x	105,57142	=	9,17416
						Subtotal:		342,72416
								342,72416
			COST DIRECTE					378,71766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					378,71766

P-103	PQ30-HA70	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BRO C AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ	Rend.: 1,000				587,15	€
-------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	4,000	/R x	31,84000	=	127,36000	
	A0D-0007	H	MANOBRE	4,000	/R x	26,58000	=	106,32000	
						Subtotal:		233,68000	233,68000
Materials									
	BQ31-2A5K	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR	1,000	x	34,13000	=	34,13000	
	BQ30-H5ZH	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BRO C AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR	1,000	x	308,77000	=	308,77000	
	B06D-0L92	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,1001	x	105,57142	=	10,56770	
						Subtotal:		353,46770	353,46770



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				COST DIRECTE			587,14770		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			587,14770		
P-104	PQZ0-MHTS	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER INOX AISI 304 AMB ACABAT INDETERMINAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA, 48MM*1.5MM AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA,ANCORAT EN OBRA	Rend.: 1,000		59,21 €			
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x	32,91000	=	9,87300	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,300	/R x	28,27000	=	8,48100	
				Subtotal:				18,35400	18,35400
Materials									
	BQZ0-MK0X	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER GALVANITZAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA, PER A COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL	1,000	x	40,86000	=	40,86000	
				Subtotal:				40,86000	40,86000
				COST DIRECTE			59,21400		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,21400		
P-105	PR31-8RX9	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	Rend.: 1,000		51,34 €			
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,060	/R x	33,16000	=	1,98960	
				Subtotal:				1,98960	1,98960
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0725	/R x	60,47000	=	4,38408	
				Subtotal:				4,38408	4,38408
Materials									
	B03J-0K7X	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM	1,785	x	25,19000	=	44,96415	
				Subtotal:				44,96415	44,96415



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				COST DIRECTE					
				51,33783					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					
				51,33783					
P-106	PR31-8RXE	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	Rend.: 1,000					
				54,70 €					
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,060	/R x	33,16000	=	1,98960	
				Subtotal:					
				1,98960					
				1,98960					
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0725	/R x	60,47000	=	4,38408	
				Subtotal:					
				4,38408					
				4,38408					
Materials									
	B03J-0K8F	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 18 A 25 MM	1,890	x	25,57000	=	48,32730	
				Subtotal:					
				48,32730					
				48,32730					
				COST DIRECTE					
				54,70098					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					
				54,70098					
P-107	PR31-8RXF	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 30 A 50 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA	Rend.: 1,000					
				52,93 €					
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,060	/R x	33,16000	=	1,98960	
				Subtotal:					
				1,98960					
				1,98960					
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0725	/R x	60,47000	=	4,38408	
				Subtotal:					
				4,38408					
				4,38408					
Materials									
	B03J-0K8G	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 30 A 50 MM	1,83015	x	25,44000	=	46,55902	
				Subtotal:					
				46,55902					
				46,55902					

CSV: 78748d2a-dc6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE							52,93270
COST EXECUCIÓ MATERIAL							52,93270
P-108	PR31-8RXQ	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	Rend.: 1,000		56,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,200 /R x	33,16000 =	6,63200	
				Subtotal:		6,63200	6,63200
Maquinària							
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0845 /R x	60,47000 =	5,10972	
				Subtotal:		5,10972	5,10972
Materials							
	B03J-0K7X	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM	1,785 x	25,19000 =	44,96415	
				Subtotal:		44,96415	44,96415
COST DIRECTE							56,70587
COST EXECUCIÓ MATERIAL							56,70587
P-109	PR36-8RV4	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS	Rend.: 1,000		58,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,200 /R x	33,16000 =	6,63200	
				Subtotal:		6,63200	6,63200
Maquinària							
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0845 /R x	60,47000 =	5,10972	
				Subtotal:		5,10972	5,10972
Materials							
	BR3D-21GI	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL	1,155 x	40,61000 =	46,90455	
				Subtotal:		46,90455	46,90455

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.asp>



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	58,64627
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	58,64627

P-110	PR3D-FT8I	M2	ESMENA ORGÀNICA DEL SÒL AMB COMPOST DE CLASSE II D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL, AMB UNA DOSI DE 25 L/M2, ESCAMPAT AMB TRACTOR I FRESATGE DE TERRENY AMB TRACTOR FINS A PROFUNDITAT MINIMA DE 20CM.	Rend.: 1,000	2,35	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,010 /R x	33,16000 =	0,33160	
				Subtotal:		0,33160	0,33160
Maquinària							
	CR30-009H	H	TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ESCAMPADORA DE FEM	0,012 /R x	37,92000 =	0,45504	
	CR20-007M	H	TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS DE 14,7 A 25,0 KW (20 A 34 CV) DE POTÈNCIA, AMB EQUIP DE FRESATGE I CORRÓ COMPACTADOR I D'UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 0.6 A 1.19 M	0,0032 /R x	31,28000 =	0,10010	
	C138-00KR	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	0,0005 /R x	90,56000 =	0,04528	
				Subtotal:		0,60042	0,60042
Materials							
	BR32-21DI	M3	COMPOST DE CLASSE II, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	0,0456 x	30,99000 =	1,41314	
				Subtotal:		1,41314	1,41314
				COST DIRECTE			2,34516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,34516

P-111	PR45A-8XQ7	U	SUBMINISTRAMENT DE TILIA TOMENTOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L	Rend.: 1,000				295,75	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR45A-2464	U	TILIA TOMENTOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L	1,000	x	295,75000	=	295,75000	
				Subtotal:				295,75000	295,75000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		295,75000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		295,75000	
P-112	PR60-8YAL	U	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI AMB PA DE TERRA O CONTENIDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRE DE TRONC A 1 M D'ALÇÀRIA (A PARTIR DEL COLL DE L'ARREL), EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X80 CM AMB MITJANS MECÀNICS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ TOTAL DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER SORRA RENTADA I COMPOST (70%-30%), PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ	Rend.: 1,000		158,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINER	0,200 /R x	35,00000 =	7,00000	
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,350 /R x	33,16000 =	11,60600	
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,100 /R x	37,37000 =	3,73700	
				Subtotal:		22,34300	22,34300
Maquinària							
	C154-003N	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,290 /R x	47,69000 =	13,83010	
	C152-003A	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	0,132 /R x	61,00000 =	8,05200	
	C151-002Z	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,210 /R x	62,91000 =	13,21110	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,3502 /R x	60,47000 =	21,17659	
				Subtotal:		56,26979	56,26979
Materials							
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,2304 x	2,27000 =	0,52301	
	BR32-21DJ	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL	0,3456 x	43,77000 =	15,12691	
	B03L-05MX	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM	1,2096 x	52,76000 =	63,81850	
				Subtotal:		79,46842	79,46842
				COST DIRECTE		158.08121	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		158,08121	

P-113	PR65-8ZR2	U	TRASPLANTAMENT A VIVER D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 2 KM, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A	Rend.: 1,000	664,39			€
-------	-----------	---	--	--------------	--------	--	--	---



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0011	H	OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA	1,700 /R x	45,77000 =	77,80900	
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	2,800 /R x	33,16000 =	92,84800	
				Subtotal:		170,65700	170,65700
Maquinària							
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	1,000 /R x	64,39000 =	64,39000	
	C154-003M	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	1,090 /R x	56,85000 =	61,96650	
	C151-0032	H	CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3	0,500 /R x	69,24000 =	34,62000	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	2,2944 /R x	60,47000 =	138,74237	
				Subtotal:		299,71887	299,71887
Materials							
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,520 x	2,27000 =	1,18040	
	B03L-05MY	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3	2,150 x	85,15000 =	183,07250	
	BR32-21DG	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3	0,1625 x	60,06000 =	9,75975	
				Subtotal:		194,01265	194,01265
				COST DIRECTE			664,38852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			664,38852

P-114	PRA1-D8UM	M2	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESÈNCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.	Rend.: 1,000	2,57	€
-------	-----------	----	---	--------------	------	---

EL PROCÉS DE PLANTACIÓ ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15CM DE TERRA VEGETAL AMB AIGUA, MULCH DE FIBRA VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200GR/M2), ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA.



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,004	/R x	37,37000	=	0,14948	
				Subtotal:				0,14948	0,14948
Maquinària									
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,001	/R x	64,39000	=	0,06439	
	CR70-00BV	H	HIDROSEMBRADORA MUNTADA SOBRE CAMIÓ, AMB DIPÒSIT DE 2500 L, AMB BOMBA INCORPORADA DE 15 A 20 KW	0,002	/R x	41,54000	=	0,08308	
				Subtotal:				0,14747	0,14747
Materials									
	BR34-0XRE	KG	ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES DE FIBRA SEMICURTA	0,200	x	1,13000	=	0,22600	
	BR30-0XRF	KG	ADOB MINERAL SÒLID DE FONTS D'ALLIBERAMENT LENT	0,030	x	5,61000	=	0,16830	
	BRA1-D8UK	KG	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESENCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.	0,043	x	31,62000	=	1,35966	
	BR31-132Q	KG	BIOACTIVADOR MICROBIÀ	0,015	x	7,02000	=	0,10530	
	BR37-0WNZ	KG	ESTABILITZANT SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA	0,045	x	9,14000	=	0,41130	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,002	x	2,27000	=	0,00454	
				Subtotal:				2,27510	2,27510
				COST DIRECTE					2,57205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,57205

P-115	PREQ1-8190	M2	RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS EN ACTUACIONS D'URBANITZACIÓ AMB MITJANS MANUAIS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	Rend.: 1,000		0,20	€
-------	------------	----	--	--------------	--	------	---

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	0,006	/R x	33,16000 =	0,19896	
				Subtotal:			0,19896	0,19896



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
COST DIRECTE				0,19896	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,19896	
P-116	PRIE-9X9G	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MÀTRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILE DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIÓ TANGENCIAL. TOTALMENT COL·LOCADA EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.	Rend.: 1,000	40,13 €
Ma d'obra				Unitats	Preu
A01-FEPJ H AJUDANT JARDINER				0,150 /R x	33,16000 = 4,97400
A0F-000M H OFICIAL 1A JARDINER				0,100 /R x	37,37000 = 3,73700
Subtotal:					8,71100 8,71100
Maquinària				Unitats	Preu
C114-00E0 H MINI-COMPRESSOR DE 36 M3/H				0,040 /R x	4,18000 = 0,16720
C152-003B H CAMIÓ GRUA				0,020 /R x	64,39000 = 1,28780
Subtotal:					1,45500 1,45500
Materials				Unitats	Preu
BRI1-28QA M2 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MÀTRIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILE DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIÓ TANGENCIAL.				1,150 x	25,69000 = 29,54350
B0B6-107D KG ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2				0,308 x	1,37935 = 0,42484
Subtotal:					29,96834 29,96834
COST DIRECTE				40,13434	
COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,13434	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-117	PRP1-4R56	UD	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS	Rend.: 1,000		60,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPM	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,500 /R x	28,27000 =	14,13500	
	A0F-0015	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,500 /R x	31,84000 =	15,92000	
				Subtotal:		30,05500	30,05500
Materials							
	B7C26-FGV	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2·K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000 x	1,05000 =	1,05000	
	B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	0,070 x	394,66000 =	27,62620	
	B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	0,500 x	3,33000 =	1,66500	
				Subtotal:		30,34120	30,34120
				COST DIRECTE			60,39620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,39620
P-118	XPAU-ELE2	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A ENLLUMENAT. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 10 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS. TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.	Rend.: 1,000		2.735,91	€
				COST DIRECTE			2.735,91000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.735,9100



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
XPAUAG01	PA		PREVISIÓ ESCOMESA PER A XARXA DE REG DE 4 M3/H MINIM I 6 KG/CM2 DE PRESSIÓ MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUAalsevol FEINA NECESSARIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA.INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	Rend.: 1,000	3.210,00	€
COST DIRECTE					3.210,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.210,0000	
XPAUAG02	PA		PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUAalsevol FEINA NECESSARIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	Rend.: 1,000	2.300,84	€
OFERTA: 120107499						
COST DIRECTE					2.300,84000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.300,8400	
XPAUAG03	PA		PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUAalsevol FEINA NECESSARIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	Rend.: 1,000	1.885,26	€
OFERTA: 120107499						
COST DIRECTE					1.885,26000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.885,2600	
XPAU-AR00	PA		PARTIDA PER A TROBALLEs ARQUEOLÒGIQUES SEGONS SOLI·LICITUD DE L'AJUNTAMENT.	Rend.: 1,000	832,00	€
COST DIRECTE					832,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					832,0000	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 93

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
XPAU-CQA1	PA		PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE CONTROL DE QUALITAT INDICADES EN EL PLA DE CONTROL DE QUALITAT QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA MITJANÇANT UN PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, APROVAT PER LA D.F. I INCLÒS EN AQUEST PREU.	Rend.: 1,000	7.622,79	€
				COST DIRECTE	7.622,79000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	7.622,7900	
XPAU-ELEC	PA		PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A L'EDIFICI. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 50 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS.	Rend.: 1,000	1.051,18	€
			TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.			
				COST DIRECTE	1.051,18000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.051,1800	
XPAU-SSA1	PA		PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU	Rend.: 1,000	8.503,79	€
				COST DIRECTE	8.503,79000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	8.503,7900	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB1C-61X1	ML	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL)	25,98000 €



CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Lei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-4Z01	U			
		CALA DE 1X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS AL INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA DE 1,30 M, AMB CARREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 18)	133,98	4,000	535,92
2	PRP1-4R56	UD			
		PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT FINS I 150 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 117)	60,40	6,000	362,40

TOTAL	Capítol	01.01			898,32
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	02	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	M2			
		NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (P - 34)	0,66	2.587,750	1.707,92
2	PREQ1-8I90	M2			
		RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS EN ACTUACIONS D'URBANITZACIÓ AMB MITJANS MANUAIS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 115)	0,20	2.587,750	517,55
3	P22D1-DG1X	M2			
		DESBROSSAMENT I PODA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (P - 33)	0,66	2.416,300	1.594,76
4	PR65-8ZR2	U			
		TRASPLANTAMENT A VIVER D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 2 KM, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUAIS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUAIS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ (P - 113)	664,39	2,000	1.328,78

TOTAL	Capítol	01.02			5.149,01
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZM	M3			
		EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	65,682	667,33
2	P2214-AYNM	M3			
		EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 19)	5,14	178,637	918,19
3	P2A0-4ILV	M3			
		SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA, PROCEDENT D'APORTACIÓ (P - 36)	11,84	684,805	8.108,09
4	P2258-DRNH	M3			
		TERRAPLENAT I PICONATGE MECÀNICS AMB TERRES ADEQUADES, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM (P - 32)	4,80	684,805	3.287,06

EUR



PRESSUPOST

Pàg.: 2

5	P2242-IZ3X	M3	FORMACIÓ DE TALÚS ARTIFICIAL AMB TERRES NETES PROVINENTS DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ EN TONGADES FINS A 25CM AMB COMPACTACIÓ DEL 95%PM I PART PROPORCIONAL DE REPERFILAT DE TALUSOS (P - 28)	19,23	147,890	2.843,92
6	P2242-IZLV	M2	ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS (P - 29)	3,78	579,400	2.190,13
7	P2241-52SL	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM (P - 24)	1,74	1.904,500	3.313,83
8	P2241-52SN	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 98% PM (P - 25)	1,82	777,750	1.415,51

TOTAL	Capítol	01.03	22.744,06
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	04	MURS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P3Z3-D52U	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT 10 CM DE GRUIX AMB FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 44)	14,88	202,180	3.008,44
2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	69,784	709,01
3	P312-IBVD	M3	FORMACIÓ DE BANC FORMIGONAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE AMB FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT DES DE CAMIÓ. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3.	99,24	162,996	16.175,72
		INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LES FEINES. (P - 40)				
4	P320-D6YC	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (P - 42)	1,77	2.278,362	4.032,70
5	P322-D73D	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M (P - 43)	29,30	748,800	21.939,84

TOTAL	Capítol	01.04	45.865,71
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	05	PAVIMENTS
Títol 4	01	BASES I SUBBASES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P924-DX72	M3	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL (P - 51)	53,23	320,900	17.081,51
2	P938-DFU8	M3	BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM (P - 52)	35,58	155,550	5.534,47



PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL	Títol 4		01.05.01			22.615,98
Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT				
Capítol	05	PAVIMENTS				
Títol 4	02	PAVIMENTS ESTABILITZATS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9A5-AD00	PA	CADA ACTUACIÓ D'ESTABILITZACIÓ, INFERIOR A 10.000 M2. COMPORTA L'APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DE L'EQUIP MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR. PER AQUESTA LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓ "IN SITU" NECESSITEM UNA ESPAI RECTANGULAR DE 45*30 METRES. NO S'INCLOU LA SEVA ADEQUACIÓ INICIAL NI FINAL. (P - 56)	3.673,90	1,000	3.673,90
2	P9A5-AD01	PA	CADA ACTUACIÓ DE ESTABILITZACIÓ COMPORTA LA APLICACIÓ D'AQUESTA PARTIDA ALÇADA QUE COBREIX ELS DESPLAÇAMENTS DEL EQUIPAMENT MECÀNIC, TÈCNIC I HUMÀ, AIXÍ COM L'APLICACIÓ DEL PROCEDIMENT CERTIFICAT D'ACORD AMB EL SEU PROTOCOL, INDEPENDENTMENT DE LA PRODUCCIÓ A REALITZAR. (P - 57)	1.021,28	1,000	1.021,28
3	P9A5-DC34	M2	FORMACIÓ DE PAVIMENT DE TERRA D'APORTACIÓ, AMB MOLT ALTA ESTABILITZACIÓ SAULO SOLID, O EQUIVALENT, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, EN RECORREGUTS DE MÉS DE 2M D'AMPLE, D'ACORD AMB LES ESPECIFICACIONS DE L'ARTICLE 5219E DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'AQUEST PROJECTE I LES CONCRECCIONS SEGÜENTS: - FINS 12CM. - ÀRID DE PRÉSTEC, CLASSIFICAT I MODIFICAT A LA GRANULOMETRIA ESPECÍFICA I ELS PERCENTATGES DE MINERALS ADIENTS. - 170 KG/M3 DE CONGLOMERANT ECOLOGIC SAULO SOLID - MESCLA, TOTALMENT HOMOGÈNIA, DE L'ÀRID APORTAT AMB 1 KG/M3 D'UNA BARREJA EN POLS QUE CONTINGUI: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%.Ç - DESACTIVAT I HIDRONETEJAT L'EMPRESA EXECUTORA D'AQUESTA PARTIDA DISPOSARÀ DEL PROCEDIMENT D'APLICACIÓ CERTIFICAT. LA PARTIDA NO INCLOU: PREPARACIÓ BASE CAIXA LOGÍSTICA EQUIPAMENT (P - 58)	24,52	855,525	20.977,47
4	P9G9-A5CR	M3	VORADA DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL AMB FIBRES SINTÈTIQUES, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 60)	151,26	6,536	988,64
5	P4D8-3UAH	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT AMB TAULER DE FUSTA DE PI, PER A CÈRCOLS DE DIRECTRIU RECTA PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST (P - 45)	102,91	269,400	27.723,95
6	P9G3-DVV9	M	TALL AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT PER A FORMACIÓ DE JUNT DE RETRACCIÓ DE 6 A 8 MM D'AMPLÀRIA I FONDÀRIA >= 6 CM (P - 59)	9,96	264,000	2.629,44
TOTAL	Títol 4		01.05.02			57.014,68

01 TRASLLAT ZEM MONTFLORIT

EUR



PRESSUPOST

Pàg.: 4

Capitol	05	PAVIMENTS
Títol 4	03	PAVIMENTS GRANULARS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9A2-DN4X	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 55)	31,04	240,600	7.468,22
2	P7B1-6Q5S	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 275 A 300 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR (P - 48)	3,30	1.924,800	6.351,84
3	PR31-8RXQ	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS (P - 108)	56,71	130,200	7.383,64
TOTAL	Títol 4	01.05.03				21.203,70

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	05	PAVIMENTS
Títol 4	04	GUALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P981-E8HX	M			
		GUAL MODEL V60 VENTRAL DE BREINCO O EQUIVALENT DE 60X40X28 CM O EQUIVALENTCOLOR A ESCOLLIR PER LA DF SEGONS MOSTRA EN OBRA O COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ EN MASSA DE 20 CM D'ESPESSOR.	123,61	8,800	1.087,77
		INCLOU PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ CAS DE SER NECESSARIS. (P - 53)			

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	06	SANEJAMENT I DRENATGE
Títol 4	01	RASES DRENANTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221C-DYZN	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT.	11,26	126,580	1.425,29
		TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F. (P - 22)				
2	P2241-52SP	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 90% PM.	3,12	126,580	394,93
		TOTES LES EXCVACIONS I APORTACIONS DE TERRES PER A LA FORMACIÓ DE LA NOVA TOPOGRAFIA DEL PROJECTE S'HAURAN DE REALITZAR AMB TOPÒGRAF I SEGONS ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG DEL PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA D.F. (P - 26)				
3	PR31-8RX9	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 50 A 70 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA (P - 105)	51,34	56,961	2.924,38



PRESSUPOST

4	PR31-8RXF	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 30 A 50 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA (P - 107)	52,93	44,304	2.345,01
5	PR31-8RXE	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 18 A 25 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA MITJANA (P - 106)	54,70	25,316	1.384,79
6	P7B1-6Q5U	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIÈSTER NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR (P - 49)	3,18	610,600	1.941,71
7	PQ19-8GZW	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTENCIÓ DE TRAVESSES PER A DESNIVELL EN RASES D'INFILTRACIÓ, FORMAT PER 3 ALÇADES DE TREVESSES PER SUPERPOSICIÓ ANCORADES A TERRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM, PER CONJUNT DE TRAVESSES	217,10	5,000	1.085,50

CONSULTEU AMB LA DF SOBRE CONSTRUCCIÓ D'AQUEST ELEMENT.

TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.

(P - 101)

TOTAL	Titol 4	01.06.01	11.501,61
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	01	RASES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 20)	13,41	10,152	136,14
2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	99,400	1.009,90
3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 27)	5,42	142,000	769,64
4	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	24,11	56,800	1.369,45
5	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (P - 7)	0,59	355,000	209,45

TOTAL	Titol 4	01.07.01	3.494,58
-------	---------	----------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	07	ENLLUMENAT
Titol 4	02	CONDUCCIONS I CABLEJAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------



PRESSUPOST

Pàg.: 6

1	PDG2-6SFU	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 69)	19,54	10,000	195,40
2	PG33-E6V8	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB (P - 85)	8,45	870,000	7.351,50
3	PG3B-E7CV	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA (P - 86)	19,10	710,000	13.561,00
4	PDK4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLER LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 75)	126,72	5,000	633,60
5	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (P - 72)	225,69	5,000	1.128,45
6	PDG2-6SFQ	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 68)	16,38	355,000	5.814,90

TOTAL	Títol 4	01.07.02	28.684,85
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	07	ENLLUMENAT
Títol 4	03	ELEMENTS D'ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHQE-X10A	U			
		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 20.000 LUMENS, 3000 K, 146 WATS, 96 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	553,46	7,000	3.874,22
		TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.			
		(P - 91)			
2	PHQE-X10B	U			
		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 24.000 LUMENS, 3000 K, 154 WATS, 128 LED, 400 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT.	558,35	6,000	3.350,10
		TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRAMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.			



PRESSUPOST

Pàg.: 7

3	PHQE-X10C	U	(P - 92) SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA TPL, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 28.000 LUMENS, 3000 K, 192 WATS, 128 LED, 500 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	547,06	17,000	9.300,02
4	PHQE-X10D	U	(P - 93) SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LUMINARIA VEKA, AMB CARCASSA I TAPA D'ALUMINI EN AC-44100, AMB TANCAMENT DE VIDRE PLA DE 5MM, IP 66 ,IK 09, I AC 220-240V.MIDA M, VIDRE PLA 4.000 LUMENS, 3000 K, 31 WATS, 16 LED, 600 MA. INCLÒS SISTEMA DE CONTROL CONTROLOUX SPORT. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	257,40	4,000	1.029,60
5	PHQE-C0AD	U	(P - 94) KIT NEMA 5P (660MM) SOCKET CONEX 607 BOX. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	113,17	20,000	2.263,40
6	PHQE-C0AF	U	(P - 87) NODE INALAMBRIC BLE NEMA DALI 200 M NODE LX. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	244,56	20,000	4.891,20
7	PHQE-C0AG	U	(P - 88) KIT MODUL 4 POLSADORS 5.0. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.	395,97	1,000	395,97



PRESSUPOST

Pàg.: 8

8	PHQE-C0AH	U	(P - 89) SERVEI PER HORE SDE CONFIGURACIÓ I PREPARACIÓ DELS ELEMENTS FÍSICS I DE PROGRAMACIÓ DE FUNCIONALITATS DEL SISTEMNA SEGONS PROJECTE, AMB SUPORT EN REMOT DE POSADA EN MARXA. PROGRAMACIÓ DE 4 ESCENES. DOCUMENTACIÓ I FORMACIÓ.	182,72	8,000	1.461,76
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.			
9	PHQE-X20A	U	(P - 90) SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 7 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	560,30	4,000	2.241,20
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.			
10	PHQE-X20B	U	(P - 95) SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE COLUMNA DE FUST TRONCOCÒNIC AL 12,5%, SECCIÓ CIRCULAR Y MATERIAL D'ACER AL CARBONI S 235 JR SEGONS UNE EN 10025. FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE EN 40-5. GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT SEGONS UNE EN ISO 1461, PORTELLA ENRASADA, BASE ENCASTADA AMB ANELLS DE REFORÇ I REFORÇADA AMB CARTEL·LES DE 4MM, FINS 6 METRES D'ALÇADA, DIÀMETRE 60MM AMB MARCA CARANDINI A LA PORTELLA.	656,06	20,000	13.121,20
			TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT INCLOSES TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, TOTS ELS PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE I ACCESSORIS DE SUPORT, LIRES, DRIVERS (PREFERIBLEMENT SISTEMA DALI), ELECTRÒNICA DE PROGRÀMACIÓ, ETC.. EXECUTAT EN LA SEVA TOTALITAT PER SER RECEPCIONAT PEL DEPARTAMENT MUNICIPAL CORRESPONENT.			
11	P89J-4D3Z	M2	(P - 96) PINTAT ANTIORINS DE COLUMNA D'ENLLUMENAT FINS A UN METRE D'ALÇADA COM A MÀXIM (P - 50)	41,32	14,880	614,84
TOTAL			Titul 4	01.07.03		42.543,51
Obra			01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT		
Capitol			07	ENLLUMENAT		
Titul 4			04	VARIS		

CSV: 78748d2a-dc6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



PRESSUPOST

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG13EU10	UD			
		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE D'ENLLUMENAT HOMOLOGAT (CITI DE 6 LINIES MINIM), COMPLET, AMB TOTA L'APARAMENTA ELÈCTRICA NECESSÀRIA, SEGONS INDICACIONS DEL PLEC D'ENLLUMENAT PÚBLIC:	12.989,17	1,000	12.989,17
		- AMB ESCOMESA PRÒPIA - ENCESA CLEVER LIGHTNING - SENSE REGULADOR			
		INCLOU FORMACIÓ D'ARQUETA DAVANT DEL QUADRE I TAPA DE FOSA CORRESPONENT SEGONS CRITERI D'ENLLUMENAT.			
		TOTALMENT MUNTAT, PROBAT I RECEPCIONAT. (P - 10)			
2	FPAULG10	UD			
		LEGALITZACIÓ DEL SUB-QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA. INCLOU PROJECTES, TAXES, VISATS I QUALSEVOL TIPUS DE TRÀMIT AMB LA COMPANYIA SUBMINISTRADORA PER A LA CORRECTA RECEPCIÓ PER PART DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE BARCELONA. (P - 17)	1.661,09	1,000	1.661,09
3	XPAU-ELE2	PA			
		PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A ENLLUMENAT. TRIFÀSSICA DE NO MENYS DE 10 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS.	2.735,91	1,000	2.735,91
		TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI. (P - 118)			
TOTAL		Titul 4	01.07.04		17.386,17

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	08	REG
Titul 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-564L	M3			
		EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 20)	13,41	7,096	95,16
2	P221E-AWDV	M3			
		EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 23)	17,01	145,488	2.474,75
3	P2241-52SS	M2			
		REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 27)	5,42	181,860	985,68
4	P2255-H870	M3			
		REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM (P - 31)	57,06	72,744	4.150,77
5	P2255-DPGO	M3			
		REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	24,11	72,744	1.753,86
6	FDGZU010	M			
		BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (P - 7)	0,59	454,650	268,24



PRESSUPOST

Pàg.: 10

TOTAL	Títol 4	01.08.01	9.728,46
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	08	REG
Títol 4	02	CANALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2N-EUGF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 83)	6,23	295,680	1.842,09
2	PFB4-DW47	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 79)	14,57	5,250	76,49
3	PFB4-DW4A	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 81)	11,02	197,400	2.175,35
4	PFB4-DW48	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 80)	8,64	252,000	2.177,28

TOTAL	Títol 4	01.08.02	6.271,21
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	08	REG
Títol 4	03	ELEMENTS DE LA XARXA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FJSFU559	U	BY-PASS MESTRE DE 2'' DN I 10 BAR DE PRESSIÓ EN BY PASS, TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER 3 VÀLVULES D'ESFERA MANUAL DE PVC DE RACORD PLA I ROSCA MASCLE, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES, TIPUS PGA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ, I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ (P - 16)	390,98	1,000	390,98
2	FJSFU229	U	BY-PASS SECTORIAL DE REG PER DEGOTEIG, DE 1'' DE DIÀMETRE NOMINAL I 10 BAR DE PRESSIÓ TOTALMENT DESMUNTABLE, FORMAT PER: VÀLVULA D'ESFERA MANUAL DE PVC TIPUS SANDWICH DE RÀCORD PLA I ROSCA MASCLE, FILTRE D'ANELLES DE 120 MESH, ELECTROVÀLVULA DE PAS TOTAL AMB REGULADOR DE CABAL I SOLENOIDE A 24 V AMB POSSIBILITAT D'OBERTURA MANUAL I DRENATGE INTERN I CONNEXIONS ESTANQUES TIPUS PGA, REGULADOR DE PRESSIÓ AJUSTABLE AMB DIAL INCORPORAT A L'ELECTROVÀLVULA. INCLOU TOTS ELS ACCESSORIS, TES I COLZES, DE LLAUTÓ I LA MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA I AJUSTADA, DINS DE PERICÓ (P - 15)	563,04	1,000	563,04
3	PJS5-HA2S	U	BOCA DE REG AMB COS DE FOSA, ROSCA D'ENTRADA D'1''1/2 I RÀCORD DE CONNEXIÓ TIPUS BARCELONA DE 45 MM DE	211,24	7,000	1.478,68



PRESSUPOST

Pàg.: 11

4	FDK2YR10	U	DIÀMETRE, PERICÓ I TAPA DE FOSA, VÀLVULA DE TANCAMENT AMB JUNT EPDM I AMB PETIT MATERIAL METÀL·LIC PER A CONNEXIÓ AMB LA CANONADA, INSTAL·LADA (P - 98)	230,93	10,000	2.309,30
5	FDKZHJBY	U	PERICÓ PER UN O DOS CAPÇALS DE REG DE 60 X 60 X 60 CM LLIURES INTERIORS, FORMAT PER PARETS DE MAÓ MASSÍS DE 15 CM DE GRUIX TOTALMENT ARREBOSSADES AMB MORTER 1:3 I SOBRE BASE DRENANT DE 20 CM DE GRAVA DE PEDRA GRANÍTICA DE 15 MM DE DIÀMETRE. INCLOU L'EXCAVACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS, TAPA DE FOSSA DÚCTIL DE 62 X 62 CM DE RESISTÈNCIA D-250 AMB TANCAMENT DE SEGURITAT I QUALSEVOL ALTRE MATERIAL O MÀ D'OBRA NECESSÀRIA PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA TOTALMENT ACABADA. (P - 8)	123,54	10,000	1.235,40
6	FJS5R202	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (P - 9)	15,15	4,000	60,60
7	FJS5R201	U	VÀLVULA DE RENTAT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ (P - 13)	15,15	4,000	60,60
8	PJM9-E9JW	U	VÀLVULA ANTIDRENANT PER A INSTAL·LACIÓ DE REG PER DEGOTEIG, DE MATERIAL PLÀSTIC, DE 1" DE DIÀMETRE, INTAL·LADA EN PERICÓ (P - 12)	96,47	4,000	385,88
9	PJSQ-92NK	U	VENTOSA ROSCADA DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", DE 16 BAR DE PRESSIÓ DE PROVA, DE FOSA, PREU ALT I MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 97)	546,63	1,000	546,63
10	FJS5A764	U	SENSOR DE PLUJA REGULABLE AMB PROTECCIÓ ANTIVANDÀLICA EN ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIÓ AMB CABLES, INSTAL·LAT A UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M I CALIBRAT (P - 99)	19,31	46,000	888,26
			ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG AMB TUB DE 17 MM DE DIÀMETRE, AMB DEGOTERS AUTOCOMPENSATS INTEGRATS CADA 33 CM, AMB MARCATGE IDENTIFICATIU D'AIGUA NO POTABLE, AMB UN DIÀMETRE DE L'ANELLA DE 100 CM, AMB EL TUB INTRODUÏT DINS D'UN TUB CORRUGAT PERFORAT DE 50 MM DE DIÀMETRE, SOTERRADA 10 CM, AMB L'OBERTURA I EL TANCAMENT DE LA RASA INCLOSOS (P - 11)			

TOTAL	Títol 4	01.08.03	7.919,37
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	08	REG
Títol 4	04	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJSA42R1	U			
		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PROGRAMADOR "UNIC" DE RAINBIRD O EQUIVALENT CONNECTAT A XARXA ELÈCTRICA. INCLOU CONSOLA DE COMANDAMENT.	1.709,97	1,000	1.709,97
		TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I CONNEXIONAT SEGONS PLEC DE PPIJJ. INFORMACIÓ SOBRE MODEL I SISTEMA FACILITADA PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE REG DE LA ZONA.			
		NOTA: SEGONS INDICACIONS MUNICIPALS CAL LLIURAR LA CONSOLA AL FINAL DE LES OBRES. (P - 14)			
2	PDG2-6SFQ	M			
		CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 68)	16,38	5,000	81,90



PRESSUPOST

3	PG33-E6QV	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB (P - 84)	2,88	5,000	14,40
4	XPAUAG01	PA	PREVISIÓ ESCOMESA PER A XARXA DE REG DE 4 M3/H MINIM I 6 KG/CM2 DE PRESSIÓ MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUAalsevol FEINA NECESSARIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA.INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	3.210,00	1,000	3.210,00
(P - 0)						

TOTAL	Titul 4	01.08.04	5.016,27
-------	---------	----------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	09	JARDINERIA
Titul 4	02	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR45A-8XQ7	U	SUBMINISTRAMENT DE TILIA TOMENTOSA DE PERÍMETRE DE 20 A 25 CM, EN CONTENIDOR DE 500 L (P - 111)	295,75	46,000	13.604,50

TOTAL	Titul 4	01.09.02	13.604,50
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	09	JARDINERIA
Titul 4	03	PLANTACIONS ARBRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 PR60-8YAL	U	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI AMB PA DE TERRA O CONTENIDOR, DE 18 A 25 CM DE PERÍMETRE DE TRONC A 1 M D'ALÇÀRIA (A PARTIR DEL COLL DE L'ARREL), EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X80 CM AMB MITJANS MECÀNICS, EN UN PENDENT INFERIOR AL 25 %, REBLERT DEL CLOT AMB SUBSTITUCIÓ TOTAL DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ PER SORRA RENTADA I COMPOST (70%-30%), PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ (P - 112)	158,08	46,000	7.271,68

TOTAL	Titul 4	01.09.03	7.271,68
-------	---------	----------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	09	JARDINERIA
Titul 4	04	HIDROSEMBRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRA1-D8UM	M2	SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PRAT SEC TIPUS "HABITAT LLISTONARS-34.511" AMB UNA HIDROSEMBRA AMB LA SEGÜENT PRESENCIA D'ESPÈCIES: PHLOMIS LYCHNITIS 20%, GENISTA SCORPIUS 10%, THYMUS VULGARIS 10%, BRACHYPODIUM RETUSSUM 25%, RUTA ANGUSTIFOLIA 10%, ERYNGIUM CAMPESTRE 10%, KOELERIA VAYESIANA 5%, CATAPODIUM RIGIDUM 5% I SEDUM SEDIFORME 5%.	2,57	1.205,000	3.096,85

EL PROCÉS DE PLANTACIÓ ES REALITZARÀ SOBRE CAPA DE 15CM DE TERRA VEGETAL AMB AIGUA, MULCH DE FIBRA



PRESSUPOST

VEGETAL A BASE DE PALLA PICADA I FIBRA CURTA DE CEL·LULOSA (200GR/M2), ADOB ORGANO MINERAL D'ALLIBERAMENT LENT, BIOACTIVADOR MICROBIÀ I ESTABILITZADOR SINTÈTIC DE BASE ACRÍLICA.

(P - 114)

TOTAL	Titol 4	01.09.04	3.096,85
-------	---------	----------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	09	JARDINERIA
Titol 4	05	ESMENES DEL TERRENY

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 PR3D-FT8I	M2	ESMENA ORGÀNICA DEL SÒL AMB COMPOST DE CLASSE II D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT A GRANEL, AMB UNA DOSI DE 25 L/M2, ESCAMPAT AMB TRACTOR I FRESATGE DE TERRENY AMB TRACTOR FINS A PROFUNDITAT MINIMA DE 20CM. (P - 110)	2,35	1.205,000	2.831,75

TOTAL	Titol 4	01.09.05	2.831,75
-------	---------	----------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	09	JARDINERIA
Titol 4	06	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR36-8RV4	M3	TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS (P - 109)	58,65	241,000	14.134,65
2	PRIE-9X9G	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONOFILAMENTS SINTÈTICS TERMOSOLDATS, MODEL C350 V MAX DE AQUANEA O EQUIVALENT. GEOMALLA PERMANENT AMB MARIU 100% FIBRA DE COCO I 3 XARXES ESTABLES DE POLIPROPILE DE 1,27X1,27 CM DE MALLA, AMB CAPA CENTRAL CORRUGADA, 600GR/M2 DE PES I FINS A 576 PA DE RESISTÈNCIA A LA TENSIO TANGENCIAL.	40,13	176,440	7.080,54
TOTALMENT COL·LOCADA EN OBRA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL CORRECTE DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA. (P - 116)						

TOTAL	Titol 4	01.09.06	21.215,19
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capitol	10	MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQ23-H84Y	U	PAPERERA DE 60 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA ABATIBLE DE FOSA AMB ACABAT COLOR NEGRE FORJA, I SUPORTS LATERALS DE FOSA, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ (P - 102)	378,72	6,000	2.272,32



PRESSUPOST

Pàg.: 14

2	PQZ0-MHTS	U	APARCABICICLETES EN FORMA DE U D'ACER INOX AISI 304 AMB ACABAT INDETERMINAT, DE 750 MM DE LLARGÀRIA I 750 MM D'ALÇÀRIA, 48MM*1.5MM AMB CAPACITAT PER A 1 BICICLETA, ANCORAT EN OBRA (P - 104)	59,21	4,000	236,84
3	PQ19-8GX6	ML	SUBMINISTRAMENT I FORMACIÓ DE CONTORNS DE PISTES DE PETANCA MITJANÇANT TRAVESSES DE FUSTA ECOLÒGICA DE PI TRACTAT A L'AUTOCLAU DE 11X22CM I 300CM DE LLARGÀRIA ANCORADA AL TERRENY MITJANÇANT 6 BARRES CORRUGADES D 16MM CLAVADES AL TERRENY 50CM.	58,07	340,000	19.743,80
TOTALMENT MUNTAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MEITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS.						
(P - 100)						
4	P992-IZ4R	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESCOCELL DE FORMIGÓ ARMAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB COLORS A LA CARTA. MODEL ICÀRIA D'ESCOFET O EQUIVALENT, FORMAT PER DUES PECES SIMÈTRIQUES QUE DEIXEN UNA OBERTURA CENTRAL DE 55CM DE DIÀMETRE. DIMENSIONS 1230X120X20CM.	372,11	23,000	8.558,53
INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MIJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES FEINES. (P - 54)						

TOTAL	Capítol	01.10	30.811,49
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	11	FONTS
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 20)	13,41	0,784	10,51
2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	3,040	30,89
3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 27)	5,42	3,800	20,60
4	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	24,11	3,040	73,29
5	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (P - 7)	0,59	8,000	4,72

TOTAL	Títol 4	01.11.01	140,01
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	11	FONTS
Títol 4	02	OBRA MECÀNICA



PRESSUPOST

Pàg.: 15

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB4-DW43	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 PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 78)	5,30	8,000	42,40
2	PDG2-6T55	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20 / P / 20 / I, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 70)	29,74	8,000	237,92
3	PDK4-AJSH	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 76)	74,58	2,000	149,16
4	PDK1-DXA5	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 (P - 74)	77,21	2,000	154,42
5	PD7A-Q0LU	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PVC-U DE PARET SÒLIDA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, SUPERFÍCIES INTERNA LLISA I EXTERNA LLISA, DIÀMETRE NOMINAL DN 200, CLASSE DE RIGIDESA ANULAR SN 4 (RIGIDESA ANULAR >= 4KN/M2), CODI D'ÀREA D'APLICACIÓ U (ÚS EN L'EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DELS EDIFICIS), FABRICACIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 1401-1, DE COLOR TARONJA-MARRÓ RAL 8023, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA SOBRE LLIT DE SORRA DE 10 CM DE GRUIX, INCLÒS EL REBLERT DEL RECOLZAMENT DEL TUB, INCLOSA LA FORMACIÓ D'UNA SOLERA DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM (P - 62)	40,93	1,500	61,40

TOTAL	Títol 4	01.11.02	645,30
Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT	
Capítol	11	FONTS	
Títol 4	03	VARIS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQ30-HA70	U	FONT PER A EXTERIOR CILÍNDRICA D'ACER AMB ACABAT PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTURA, DE 20 CM I 100 CM D'ALÇÀRIA, BROC AMB POLSADOR TEMPORITZAT I REIXA DE DESGUÀS CIRCULAR, ANCORADA AMB DAU DE FORMIGÓ (P - 103)	587,15	1,000	587,15
2	XPAUAG03	PA	PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSÀRIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	1.885,26	1,000	1.885,26

OFERTA: 120107499

(P - 0)



PRESSUPOST

TOTAL	Titol 4	01.11.03	2.472,41
-------	---------	----------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	12	SERRALLERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PB1C-61X1	M	PASSAMÀ DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AL FORN AMB COLOR A DEFINIR PER LA DF, DE 50MM DE DIAMETRE I 4MM DE GRUIX (TOT SEGONS DETALL). PER A SER INSTAL·LAT SOBRE PLETINA COL·LOCADA. TOTALMENT MUNTADA I EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL I ESPECIFICACIONS DE LA DF. (P - 61)	59,43	41,000	2.436,63
2	P6A5-DRMX	M	REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 2,0 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2,7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 50 MM COL·LOCATS SEGONS ESPECEJAMENT DIMENSIONS I PLANIMETRIA EN ELS DIFERENTS TRAMS QUE LA CONFORMEN SOBRE DAUS DE FORMIGÓ. INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PALS EN PUNTS SINGULARS I DIAGONALS DE REFORÇ EN INICI I FI DE CADA TRAM DE CONJUNT. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTE EXECUCIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PORTES, I TOTES LES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I TOTS ELS MITJANS D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER A LA FEINA. (P - 47)	47,38	282,500	13.384,85

TOTAL	Capítol	01.12	15.821,48
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	14	SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBB3YXQ2	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TÒTEM ALUMINI PERSONALITZAT, DE 1,6 X 0,6 M (ALÇADA X AMPLE) I 0,8M DE GRUIX, AMB LA BASE ELEVADA 40CM DE TERRA TANCAT PER LES DUES CARES. RETOLAT A UNA CARA I PROTEGIT PER UNA LÀMINA TRANSPARENT ANTIGRAFITY I ANTI-SOLAR, AMB DOS PALS DE SUPORT DE D=60MM I ACABAT AMB REFLEXIU 2H.I. DISSENY CONSENSUAT AMB URBANISME, SEGUINT ELS CRITERIS DEL MUNICIPI.	1.008,15	1,000	1.008,15
		TOTALMENT INSTAL·LAT INCLSOES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE, MITJANS AUXILIARS I MITJANS D'ELEVACIÓ EN CAS DE SER NECESSARIS. (P - 5)				

TOTAL	Capítol	01.14	1.008,15
-------	---------	-------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Titol 4	01	CLAVEGUERAM

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 20)	13,41	1,500	20,12

CSV: 78748d2a-dcf-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



PRESSUPOST

Pàg.: 17

2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	34,800	353,57
3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 27)	5,42	34,800	188,62
4	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	24,11	18,560	447,48
5	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (P - 7)	0,59	29,000	17,11
6	FD7FR61Z	M	TUB DE PVC DE PARET MASSISSA I INTERIOR LLIS DE DN 315 MM TIPUS SN4 SEGONS LA EN 1401, COLOR TEULA RAL8023 AMB UNIÓ DE JUNTA ELÀSTICA AMB CERTIFICAT AENOR DEL PRODUCTE. PART PROPORCIONAL DE TALLS, ENTREGUES, SEGELLATS ESTANCS, ACCESSORIS I PECES ESPECIALS TIPUS CORBES, COLZES, CANVIS DE SECCIÓ, O ALTRES PECES NECESSÀRIES PER EXECUTAR EL CONJUNT SEGONS PLÀNOL DE PROJECTE. COL·LOCAT A FONS DE LA RASA I PROBAT (P - 6)	120,41	15,000	1.806,15
7	P312-IZ0M	M3	FORMIGONAT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0,6, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 41)	124,04	18,650	2.313,35
8	PDB3-ORN3	U	SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ EN MASSA HM - 30 / B / 20 / XA2 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 350 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0,5, DE 15 CM DE GRUIX MÍNIM I DE PLANTA 1.2X1,2 M PER A TUB DE DIÀMETRE 60 CM (P - 64)	96,56	1,000	96,56
9	PDB9-5CZ3	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 100X100 CM EXTERIORS (70X70 INTERIORS), DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ MASSÍS O DE 3 FORATS, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:4 (P - 65)	532,98	1,600	852,77
10	PDBF-DFW1	U	BASTIMENT QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE, PAS LLIURE DE 700 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, AMB L'ANAGRAMA MUNICIPAL DEL SERVEI COL·LOCAT AMB MORTER, INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE RECALÇAMENT AMB MAÓ I MORTER (P - 66)	104,47	1,000	104,47
11	PD7A-Z34F	M	CONNEXIÓ A LA XARXA DE SANEJAMENT. INCLOU TOTS ELS TREBALLS, PECES I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE PER A FEINA COMPLETAMENT EXECUTADA (P - 63)	376,25	1,000	376,25

TOTAL	Títol 4	01.15.01	6.576,45
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4	02	ABASTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 20)	13,41	0,392	5,26
2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	33,600	341,38
3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 27)	5,42	22,400	121,41

EUR



PRESSUPOST

Pàg.: 18

4	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	24,11	33,600	810,10
5	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (P - 7)	0,59	28,000	16,52
6	PFB4-DW47	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 40, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT A PRESSIÓ, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 79)	14,57	29,400	428,36
7	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (P - 72)	225,69	1,000	225,69
8	PDK4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 75)	126,72	1,000	126,72
9	XPAUAG02	PA	PREVISIÓ ESCOMESA PER A EDIFICI DE 10 M3/H MINIM, TOTALMENT EXECUTADA SEGONS CRITERIS DE COMPANYIA. INCLOU PERMISOS, DRETS D'INTERVENCIÓ, LEGALITZACIONS I QUALSEVOL FEINA NECESSÀRIA PER A LA COMPLETA EXECUCIÓ DE L'UNITAT D'OBRA. INCLOENT OBRA CIVIL I OBRA MECÀNICA NECESSÀRIA PER AL SEU FUNCIONAMENT ÒPTIM.	2.300,84	1,000	2.300,84
OFERTA: 120107499						
10	P6131-F5GT	M2	(P - 0) CONSTRUCCIÓ D'ARMARI PER ALLOTJAR EL COMPTADOR I LA VALVULERIA NECESSÀRIA PER A L'EDIFICI ANNEX, QUE INCLOU UNA LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 150X150X15CM AMB FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR. PARETS EXTERIORS DE FABRICA DE MAÓ MASSIS O CALAT DE 180 CM D'ALÇÀRIA I 100X100CM, ARREBOSSADA PER L'EXTERIOR I L'INTERIOR I PINTADA INTERIOR I EXTERIOR, AMB PORTA D'ACER PINTADA DE 170*75CM AMB PANY DE COMPANYIA I FINESTRETA PER VEURE EL COMPTADOR SENSE NECESSITAT D'OBRIR, I SOSTRE FORMAT PER LLOSA DE 110X110X12CM EN FORMIGÓ HA-25/P/20/XC0 I ARMADURA EN MALLA DE 15X15CM I 5MM DE DIÀMETRE SUPERIOR I INFERIOR.	1.790,97	1,000	1.790,97
INCLOSES PARTS PROPORCIONALS, PETITS ELEMENTS DE MUNTATGES, MITJANS AUXILIARS I D'ELEVACIÓ NECESSARIS PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FEINA.						
TOTALMENT EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (P - 46)						
TOTAL	Títol 4	01.15.02				6.167,25
Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT				
Capitol	15	ESCOMESSES EDIFICI				
Títol 4	03	TELECOMUNICACIONS				

1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 20)	13,41	0,810	10,86
---	------------	----	---	-------	-------	-------

EUR



PRESSUPOST

Pàg.: 19

2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	8,400	85,34
3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 27)	5,42	12,000	65,04
4	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	24,11	8,400	202,52
5	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (P - 7)	0,59	30,000	17,70
6	PDG2-LNU9	M	CANALITZACIÓ AMB DOS TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 40X30 CM AMB FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 71)	20,23	30,000	606,90
7	PDK4-AJS9	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 75)	126,72	1,000	126,72
8	PDK1-D3A8	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (P - 72)	225,69	1,000	225,69
9	PF20-CF99	M	SUBMINISTRAMENT I CONFECCIÓ DE CONVERSIÓ AÈREA-SUBTERRANIA. REALITZAT AMB 3M DE TUB FE M60. INCLOENT ELEMENTS DE CONNEXIÓ I FIXACIÓ. (P - 77)	247,95	1,000	247,95

TOTAL	Títol 4	01.15.03	1.588,72
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	15	ESCOMESSES EDIFICI
Títol 4	04	ELECTRICITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2219-564L	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 20)	13,41	0,810	10,86
2	P221C-DYZM	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 21)	10,16	49,840	506,37
3	P2241-52SS	M2	REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 27)	5,42	71,200	385,90
4	P2255-DPGO	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 30)	24,11	28,480	686,65
5	FDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA (P - 7)	0,59	80,000	47,20
6	PDG0-CTGD	M	CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA	17,05	178,000	3.034,90

EUR



PRESSUPOST

Pàg.: 20

7	PG19-DGI1	U	LA EXTERIOR, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB 2 TUBS PER A 2 CIRCUITS DE BAIXA TENSIO, SITUATS EN TERRA, REBLERT AMB FORMIGÓ FINS A 8 CM PER SOBRE DE LA GENERATRIU DEL TUB SUPERIOR, BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ, DE PE, SITUADA A LA PART SUPERIOR DE LA RASA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 67)	228,69	1,000	228,69
8	PDK4-AJS9	U	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, DE 160 A, SEGONS ESQUEMA UNESA NÚMERO 9, SECCIONABLE EN CÀRREGA (BUC), INCLOSA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÀSICA (AMB FUSIBLES), NEUTRE SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓ I GRAU DE PROTECCIÓ IP-43, IK09, MUNTADA SUPERFICIALMENT (P - 82)	126,72	1,000	126,72
9	PDK1-D3A8	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 75)	225,69	1,000	225,69
10	PDK1-DX5G	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (P - 72)	770,44	1,000	770,44

CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS
 ESTRUCTURA MONOBLOC DE FORMIGÓ REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE.
 COMPOSICIÓ GRC SEGONS UNE-EN 1169.
 RESISTÈNCIA FLEXIÓ GRC > 8 N/MM2 (MPa) SEGONS UNE-EN 1170-4.

TIPUS DE CIMENT: CEM I 52,5 R.
 PORTA EN XAPA GALVANITZADA =1,2 MM
 MARC EN XAPA GALVANITZADA =1,5 MM EN BIAIX.
 OBERTURA DE LA PORTA = 150° AMB ANTITANCAMENT FIXAT.
 TANCAMENT PER PESTELL.
 PANY TRIANGULAR 11 MM DE COSTAT I DISPOSITIU PER CADENAT > 8 MM Ø (PER A ALTRES TIPUS DE PANY, CONSULTAR).
 PES: 380 KG (P - 73)

11	XPAU-ELEC	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA CONTRACTACIÓ D'UNA ESCOMESA PER A L'EDIFICI. TRIFÀSICA DE NO MENYS DE 50 KW. INCLOU PROJECTE DE LEGALITZACIÓ I TOTS ELS TRÀMITS AMB LA COMPANYIA INCLOSOS BUTLLETINS NECESSARIS.	1.051,18	1,000	1.051,18
----	-----------	----	--	----------	-------	----------

TOTALMENT EXECUTADA I EN FUNCIONAMENT PER PODER PROCEDIR A LA CONNEXIÓ DE L'EDIFICI EN EL MOMENT EN QUE AQUEST S'EXECUTI.

(P - 0)

TOTAL	Títol 4	01.15.04	7.074,60
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	16	VARIS



PRESSUPOST

Pàg.: 21

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAU-AR00	PA	PARTIDA PER A TROBALLEES ARQUEOLÒGIQUES SEGONS SOLI-LICITUD DE L'AJUNTAMENT. (P - 0)	832,00	1,000	832,00
TOTAL		Capítol	01.16			832,00

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	17	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAU-CQA1	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE CONTROL DE QUALITAT INDICADES EN EL PLA DE CONTROL DE QUALITAT QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA MITJANÇANT UN PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, APROVAT PER LA D.F. I INCLÒS EN AQUEST PREU. (P - 0)	7.622,79	1,000	7.622,79
TOTAL		Capítol	01.17			7.622,79

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	18	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P241-F83D	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES I RESIDUS, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, FINS A CAMIÓ I/O CONTENIDOR (P - 35)	3,14	26,150	82,11
2	P2R4-HJ3F	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 38)	9,45	26,150	247,12
3	P2R3-HIH7	M3	TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 24 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 37)	7,25	53,030	384,47
4	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	5,01	63,030	315,78
5	P2R5-DT1J	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 39)	10,83	236,600	2.562,38
6	F2RA71H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	12,91	66,370	856,84
7	F2RA62F0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS CERÀMICS INERTS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170103 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 1)	10,69	7,160	76,54



PRESSUPOST

8	F2RA6580	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS BARREJATS NO PERILLOsos AMB UNA DENSITAT 0,17 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170904 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	18,92	163,070	3.085,28
---	----------	----	---	-------	---------	----------

TOTAL	Capítol	01.18	7.610,52
-------	---------	-------	----------

Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT
Capítol	19	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAU-SSA1	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU (P - 0)	8.503,79	1,000	8.503,79

TOTAL	Capítol	01.19	8.503,79
-------	---------	-------	----------





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Lei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

RESUM

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Títol 4			Import
Títol 4	01.05.01	BASES I SUBBASES	22.615,98
Títol 4	01.05.02	PAVIMENTS ESTABILITZATS	57.014,68
Títol 4	01.05.03	PAVIMENTS GRANULARS	21.203,70
Títol 4	01.05.04	GUALS	1.087,77
Capítol	01.05	PAVIMENTS	101.922,13
Títol 4	01.06.01	RASES DRENANTS	11.501,61
Capítol	01.06	SANEJAMENT I DRENATGE	11.501,61
Títol 4	01.07.01	RASES	3.494,58
Títol 4	01.07.02	CONDUCCIONS I CABLEJAT	28.684,85
Títol 4	01.07.03	ELEMENTS D'ENLLUMENAT	42.543,51
Títol 4	01.07.04	VARIS	17.386,17
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	92.109,11
Títol 4	01.08.01	MOVIMENT DE TERRES	9.728,46
Títol 4	01.08.02	CANALITZACIONS	6.271,21
Títol 4	01.08.03	ELEMENTS DE LA XARXA	7.919,37
Títol 4	01.08.04	VARIS	5.016,27
Capítol	01.08	REG	28.935,31
Títol 4	01.09.02	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES	13.604,50
Títol 4	01.09.03	PLANTACIONS ARBRES	7.271,68
Títol 4	01.09.04	HIDROSEMBRES	3.096,85
Títol 4	01.09.05	ESMENES DEL TERRENY	2.831,75
Títol 4	01.09.06	VARIS	21.215,19
Capítol	01.09	JARDINERIA	48.019,97
Títol 4	01.11.01	OBRA CIVIL	140,01
Títol 4	01.11.02	OBRA MECÀNICA	645,30
Títol 4	01.11.03	VARIS	2.472,41
Capítol	01.11	FONTS	3.257,72
Títol 4	01.15.01	CLAVEGUERAM	6.576,45
Títol 4	01.15.02	ABASTAMENT	6.167,25
Títol 4	01.15.03	TELECOMUNICACIONS	1.588,72
Títol 4	01.15.04	ELECTRICITAT	7.074,60
Capítol	01.15	ESCOMESES EDIFICI	21.407,02
			307.152,87
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	898,32
Capítol	01.02	ENDERROCS	5.149,01
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	22.744,06
Capítol	01.04	MURS	45.865,71
Capítol	01.05	PAVIMENTS	101.922,13
Capítol	01.06	SANEJAMENT I DRENATGE	11.501,61
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	92.109,11
Capítol	01.08	REG	28.935,31
Capítol	01.09	JARDINERIA	48.019,97
Capítol	01.10	MOBILIARI URBÀ	30.811,49
Capítol	01.11	FONTS	3.257,72
Capítol	01.12	SERRALLERIA	15.821,48
Capítol	01.14	SENYALITZACIÓ	1.008,15
Capítol	01.15	ESCOMESES EDIFICI	21.407,02
Capítol	01.16	VARIS	832,00



RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Capítol	01.17	CONTROL DE QUALITAT	7.622,79
Capítol	01.18	GESTIÓ DE RESIDUS	7.610,52
Capítol	01.19	SEGURETAT I SALUT	8.503,79
Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT	454.020,19
			454.020,19

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	TRASLLAT ZEM MONTFLORIT	454.020,19
			454.020,19



CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	454.020,19
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 454.020,19.....	59.022,62
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 454.020,19.....	27.241,21
Subtotal	540.284,02
21 % IVA SOBRE 540.284,02.....	113.459,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 653.743,66

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS CINQUANTA-TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)



1. Annexos al pressupost

Ofertes companyies subministradores



GLORIA ISABEL CONDE

C.LLUIS COMPANYS 1 BJ

08290 - Cerdanyola del Valles

A la Atención de Gloria Conde Rodríguez

Ref. Solicitud: 0000878486
Tipo Solicitud: SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro: AV PARC TECNOLOGIC 14, 08290, Cerdanyola del Valles, Barcelona
Potencia solicitada: 50 kW
Fecha: 26 de septiembre de 2024

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle las condiciones técnico económicas del suministro eléctrico solicitado y cuyo importe asciende a:

1.051,18 €
(IVA/IGIC/IPSI incluido)

La vigencia de estas condiciones técnico económica es de 6 meses. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: <https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000000OgED> o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.
- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES59-2100-2931-91-0200132942, indicando en el concepto el texto literal: **"CNX 0000878486"**. En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

Para realizar las gestiones de aceptación y pago de entidades del Sector Público deben ponerse en contacto con nuestro Servicio de Atención Técnica, enviando un correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com. Previo a la aceptación de las condiciones técnicas y económicas deberán comunicarnos los códigos DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Contable, Unidad Tramitadora y, opcionalmente, Expediente) que deben acompañar a la factura que emitiremos a su nombre.

Las actuaciones a realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.1 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender el suministro solicitado. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en dotar el punto de suministro de conformidad a la potencia solicitada. Por tanto, les rogamos que tanto el pliego de condiciones como la declaración responsable se ajusten a las cláusulas propias de un contrato de prestación de servicios, en especial, al servicio de disponer de potencia regulado en el artículo 25.1 del RD 1048/2013.



En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE Cerdanyola del Valles**¹ y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579d4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidaDocuments.aspx>



¹Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

DETALLE DEL PRESUPUESTO

Cuota de extensión según R.D. 1048/2013 50 kW x 17,374714 €/kW:	868,74 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor ² (21%):	182,44 €
Total Importe:	1.051,18 €

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de 30 días hábiles, sin considerar los plazos para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

QUE DEBE HACER EN SU INSTALACIÓN.

Deberá proceder a la instalación de la Caja General de Protección (CGP) sobre la fachada exterior del inmueble, en el límite entre la propiedad privada y pública de la finca.

Se utilizará un esquema 9 en montaje vertical, cuya parte inferior estará por encima de 1,2 m. respecto al nivel del suelo, o un esquema 7 en montaje horizontal, cuya parte inferior estará por encima de 0,5 m. respecto al nivel del suelo, ambos en el interior de un nicho o monolito. Su amperaje será ajustado al siguiente escalón normalizado respecto de la potencia solicitada.

Puede consultar las diferentes configuraciones para la interconexión con la red de distribución en la especificación de detalle NRZ002, es importante que lo tengan en cuenta al proyectar su instalación de enlace.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribucion (NRZ103 - Instalaciones Privadas Consumidores BT) disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado 'Estándares de nuestra Red'.

Debe tener en cuenta que los trabajos a realizar por e-distribución para dar servicio a la caja general de protección podrían impactar sobre su propiedad debido al paso de redes eléctricas de baja tensión y/o la instalación de caja de seccionamiento o similares. La aceptación de las condiciones técnicas y económicas implicarán su consentimiento a la ejecución necesaria y a estos posibles impactos. En caso de duda o discrepancia, le rogamos que nos lo comunique previamente a la aceptación para su análisis.

Y PARA QUE TENGA SUMINISTRO

Una vez hayamos finalizado los trabajos de conexión, le informaremos de la finalización de los mismos y le facilitaremos el del Código Universal del Punto de Suministro (CUPS), con el que podrá formalizar el contrato de suministro a través de la empresa Comercializadora que considere.

² Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

Se producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.



Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Un saludo

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales

Conexiones



CONDICIONAT TÈCNIC DE CONNEXIÓ ORIENTATIU RECOMANAT

Sol·licitud nº:

0000878486-4

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS EN BAIXA TENSIÓ

NUEVO SUMINISTRO

CLIENT: AJUNTAMENT DE Cerdanyola del Valles
DIRECCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT: AV PARC TECNOLÒGIC 14, 08290, CERDANYOLA DEL VALLES, BARCELONA
DATA D'EMISSIÓ: 26 de September de 2024

XARXA DE DISTRIBUCIÓ 400/230 V

SUBMINISTRAMENT		MONOFÀSIC / TRIFÀSIC		TRIFÀSIC						TAULA I								
POT. SOL·LICITADA (múltiple de 0,1 kW o segons la taula de potències actives normalitzades indicades en la Resolució de 8 de setembre de 2006, de la DGPEM)		P≤15 kW		15<P≤20 kW		20<P≤50 kW		50<P≤75 kW		75<P≤100 kW		100<P≤173,2 kW		Secció derivació individual		Calibre màxim de fusible recomanat (A) (4)		
ESCOMESA	AÈRIA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV				RZ-3x50 Al|54,6 Alm 0,6/1kV		RZ-3x95 Al|54,6 Alm 0,6/1kV		RZ-3x150 Al|80 Alm 0,6/1kV						Cables de coure i aïllament PVC	6	25
	SUBTERRÀNIA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV						XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV		XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV		XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV		10	32			
CGP/CPM:	INTENSITAT MÍNIMA	CGP 100A (esquema 7)| CPM 63 A CGP 160 A (esquema 9)				CGP 100 A (esquema 7) CGP 160 A (esquema 9)		CGP 160A		CGP 250A		CGP 400A		16	50			
	TIPUS FUSIBLE gG (Amperios)	NH 00 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾				NH 00 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾		NH 00 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾		NH 1 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾		NH 2 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾		25	63			
EQUIP DE MESURA	ACTIVA ⁽²⁾	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE A		MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE B				MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE B						35	80			
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE 3		MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE 2				MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE 2						50	100			
	TRANSF.DE INTENSITAT	NO ⁽³⁾						SI - CLASSE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 173,2 kW						70	125			
	REGL. VERIF.	NO ⁽³⁾						NECESSÀRIA (ALTA SEGURETAT)						95	160			
														120	160			
(1) S'HAURÀ D'ASSEGURAR SELECTIVITAT AMB EL IGA DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR.																		
(2) COMPTADOR ESTÀTIC MULTIFUNCIÓ. ES PODRAN INSTAL·LAR EQUIPS DE CLASSE SUPERIOR A LA INDICADA.																		
(3) MESURA INDIRECTA OBLIGATÒRIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN XARXA 3x230/400V.																		
(4) CALIBRE CALCULAT, D'ACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PER A ASSEGURAR LA PROTECCIÓ ENFRONT DE SOBRECÀRREGUES D'UNA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LES CARACTERÍSTIQUES I SECCIONS INDICADES. ADDICIONALMENT EL PROJECTISTA/INSTAL·LADOR HAURÀ DE VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONAT GARANTEIX UNA ADEQUADA PROTECCIÓ ENFRONT DE CURTCIRCUITS. ES CONSIDERA QUE LA SECCIÓ DE LES PLATINES EN EQUIPS DE MESURA INDIRECTES I/O MODULARS PERMET UNA INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE EQUIVALENT A la de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LA TAULA I.																		
LES NOVES INSTAL·LACIONS RECEPTORES (I LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ A LES QUALS PUGUIN CONNECTAR-SE) COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS PARTICULARS DE e-distribució EN BAIXA TENSIÓ I EL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ (PER A LA POTÈNCIA TOTAL DEPENDENT DE LES MATEIXES).																		
PER A CADA SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL S'HA DE POSICIONAR LA POTÈNCIA A CONTRACTAR A FI DE CONÈIXER LES DADES TÈCNIQUES DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ PRIVADA RECOMANATS.																		
Intensitats màximes admissibles dels cables d'acord amb la taula C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerant un tipus d'instal·lació B1.El projectista/instal·lador calcularà el calibre dels fusibles en altres condicions (conductor, aïllament o tipus d'instal·lació diferents). (*) Calibre limitat per a assegurar selectivitat amb els fusibles de la xarxa de distribució de BT.																		

(1) S'HAURÀ D'ASSEGURAR SELECTIVITAT AMB EL IGA DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

(2) COMPTADOR ESTÀTIC MULTIFUNCIÓ. ES PODRAN INSTAL·LAR EQUIPS DE CLASSE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MESURA INDIRECTA OBLIGATÒRIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN XARXA 3x230/400V.

(4) CALIBRE CALCULAT, D'ACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PER A ASSEGURAR LA PROTECCIÓ ENFRONT DE SOBRECÀRREGUES D'UNA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LES CARACTERÍSTIQUES I SECCIONS INDICADES. ADDICIONALMENT EL PROJECTISTA/INSTAL·LADOR HAURÀ DE VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONAT GARANTEIX UNA ADEQUADA PROTECCIÓ ENFRONT DE CURTCIRCUITS. ES CONSIDERA QUE LA SECCIÓ DE LES PLATINES EN EQUIPS DE MESURA INDIRECTES I/O MODULARS PERMET UNA INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE EQUIVALENT A la de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LA TAULA I.

LES NOVES INSTAL·LACIONS RECEPTORES (I LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ A LES QUALS PUGUIN CONNECTAR-SE) COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS PARTICULARS DE e-distribució EN BAIXA TENSIÓ I EL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ (PER A LA POTÈNCIA TOTAL DEPENDENT DE LES MATEIXES).

PER A CADA SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL S'HA DE POSICIONAR LA POTÈNCIA A CONTRACTAR A FI DE CONÈIXER LES DADES TÈCNIQUES DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ PRIVADA RECOMANATS.

període de validesa de les presents condicions tècniques és l'indicat a la carta de condicions técnico-econòmiques.

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers**Sol·licitant/Promotor**

En/Na _____⁽¹⁾, amb CIF/NIF _____
 _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____
 _____⁽²⁾, amb e-mail _____
 _____, i telèfon de contacte _____⁽³⁾

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

☐ propietari

☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____

segons càrrec / poders _____⁽⁴⁾, amb CIF/NIF _____,

amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____,

entitat (3) com a

☐ Propietària

☐ Arrendatària

☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meua responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada (*ratlleu el que no procedeixi*), que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica⁽⁵⁾, i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada: **(marcar sempre l'opció que procedeixi)**

SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques ⁽⁶⁾.

¹ Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).

² Domicili del promotor del subministrament.

³ Marqueu l'opció que escaigui.

⁴ En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.

⁵ Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora.

⁶ Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor



Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers**Autoritzat**

En / Na / L'Entitat _____⁽⁷⁾, amb
 CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____
 (via pública i nº) _____⁽⁸⁾, amb
 e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

 Tipus de Generació (només en cas de generació): _____
 Municipi: _____ Província: _____
 Potència: _____ kW. (només en cas de subministrament/generació)
 En _____, a ____ de _____ de 20__

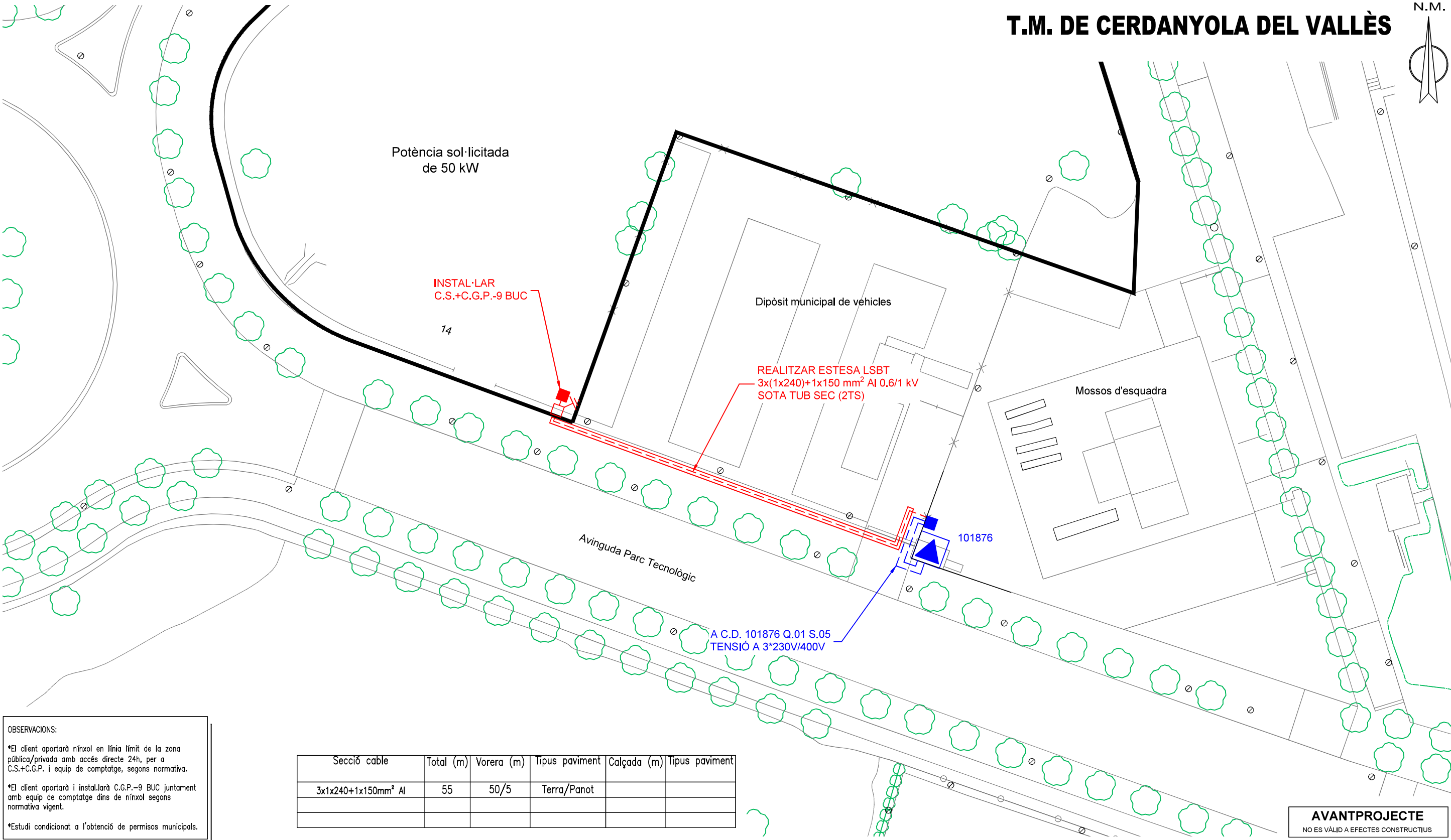
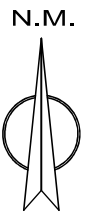
Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

PROTECCIÓN DE DATOS Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesitan recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servei i/o facturació a tercers, y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com



⁷ Raó Social, o nom y cognoms de l'autoritzat.

⁸ Domicili fiscal de l'autoritzat.



OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i equip de comptatge, segons normativa.

*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9 BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.

Secció cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
3x1x240+1x150mm² Al	55	50/5	Terra/Panot		

AVANTPROJECTE

NO ES VÁLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

SIMBOLOGIA

- XARXA EXISTENT

■

XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA ENTRE SUPORTS
- LÍNIA AÈRIA TRENADA GRAPADA PER FAÇANA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- TUBULAR
- ARQUETA CEGA TIPUS A2
- EMPALMAMENT
- EMPALMAMENT EN DERIVACIÓ
- ▲

C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- ▲

C.M. (CENTRE DE MESURA)
- ▲

C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)

■

TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA

■

TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI

Λ

CADIRETA

•

CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.

⊠

T.M. (TORRE METÀL·LICA)

□

P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)

○

P.F. (SUPORT DE FUSTA)

⊗

SUPORTS DE FUSTA CASATS

⊙

SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES

▲

C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

■

CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.

■

C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)

■

C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ EN URBANITZACIONS)

■

A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)

⋈

PUNTES I PONTS OBERTS

⋈

CAIXA DE DERIVACIÓ

⋈

SUBMINISTRAMENT ESPECIAL

⋈

ESCOMESA

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT	A.C.A.	GAS	X	TIC's	PARTICULAR	ADIF	FFCC	AENA
	GENERALITAT	DIPUTACIÓ	CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA	AUTOPISTES	PEIN	ALTRES	

ESTUDI TÈCNIC PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE 50kW

AV. PARC TECNOLÓGIC, 14

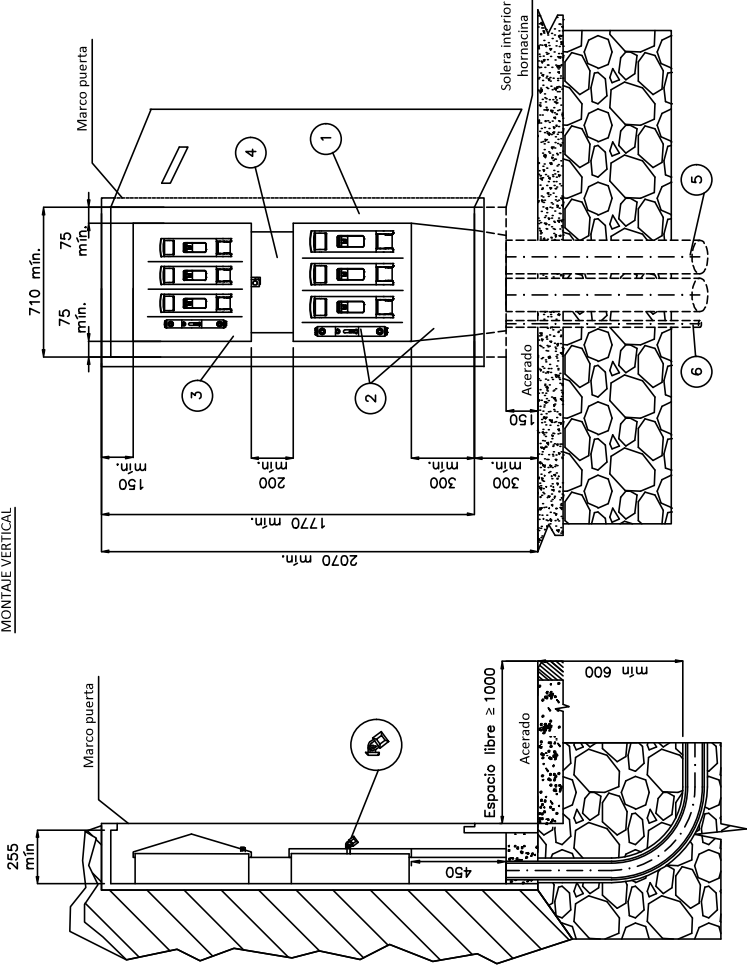
e-distribución	Núm Exp: 0000878486		Ref. Estudi:		Data: 26/09/2024
	Potència: 50 kW		CD: 101876 Q.01 S.05 (3*230V/400V)		Format: DIN—A3
	Client: AJUNTAMENT DE Cerdanyola del Vallès				
	T.M. DE Cerdanyola del Vallès				Escala: 1/500
	Plànol de BT				Nº Plànol: 1 de 1



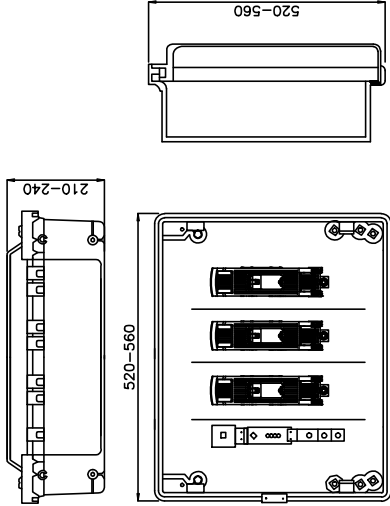


CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramita.cerdanyola.cat/Ciudadania/validaDocuments.aspx>

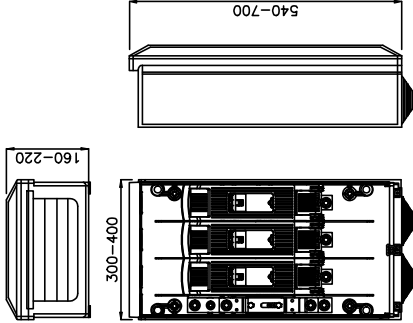
MONTAJE VERTICAL



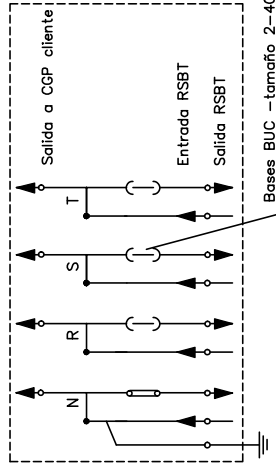
CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ANCHA
s/norma Informativa CNL003
[USO GENERAL]



CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA
s/norma Informativa CNL003
[USO EXCEPCIONAL]



ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS-400 acometida parte superior (tipo ancho) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP-9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)
6	Tubo aislante M32 para pat neutro (si procede)

Cotas en milímetros.
NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparatama.

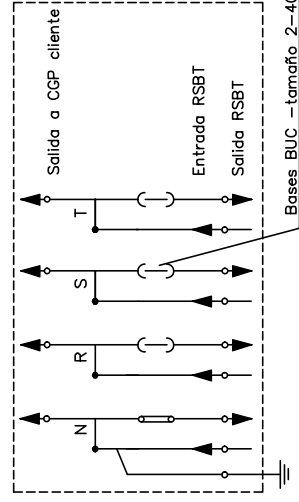
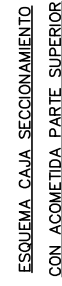
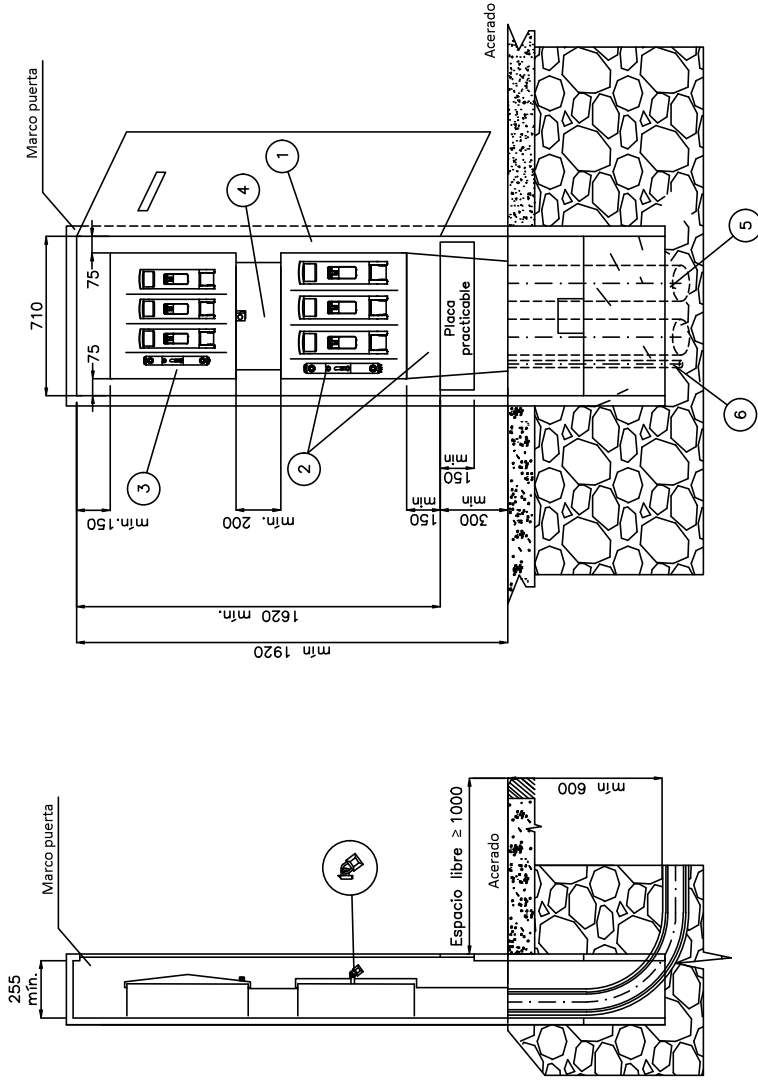


PROYECTO:	ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA:	MAYO 2023
PLANO:	LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Caja de seccionamiento: Acometida parte superior Hornacina de obra civil	ESCALA:	-
		PLANO N.º	NR2002020
		HUJA:	1 de 3

Plano modificado incluido en la guía de interpretación.



CSV: 78748d2a-dcf6-4da8-9143-d7579b4654df

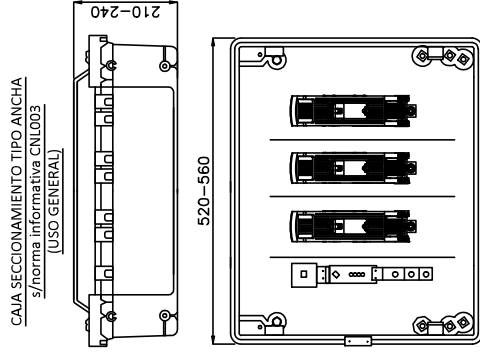


Cotas en milímetros.

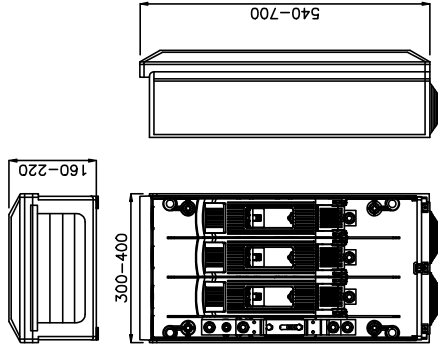
NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la apartamenta.

POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra o prefabricada) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS-400 acometida parte superior (tipo ancho) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP-9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)
6	Tubo aislante M32 para pat neutro (si procede)

Caja de seccionamiento CS-400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección



CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA
s/norma informativa CNL003
(USO EXCEPCIONAL)



PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Caja de seccionamiento: Acometida parte superior
Armario prefabricado

FECHA:	MAYO 2023
--------	-----------

ESCALA:

PLANO N.º	NRZ002020
-----------	-----------

HOJA: 2 de 3

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals.

El client construirà un nínxol al límit entre la zona pública/privada, amb accés directe 24h i espai per a poder instal·lar la caixa general de protecció (CGP9-BUC) i la caixa de seccionament (CS), segons normativa vigent. La instal·lació de la CGP9-BUC anirà sempre a càrrec de client. Agraïrem que, un cop preparada la instal·lació d'enllaç, ho comuniqui a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntant les fotografies corresponents (arqueta i tubs visibles si s'escau).



OFERTA NÚMERO	120107495
----------------------	-----------

AJUNTAMENT DE Cerdanyola
PL FRANCESC LAYRET 2
08290 Cerdanyola del Vallès

Badalona, 23 d'agost de 2024

Data de venciment: 23 de febrer de 2025

QUANTITAT	CONCEPTE	PREU UNIT.	PREU TOTAL
	Finca del subministrament: AV PARC TECNOLÒGIC 14 , al terme municipal de Cerdanyola del Vallès .		
	Subministrament per: Escom.Independent		
	Conceptes a càrrec del client:		
1 UN	Dret d'escomesa cabal 10 m3/h	2.824,34	2.824,34 EUR
1 UN	Escomesa interna independent cabal 10m3/h	1.081,07	1.081,07 EUR
	Dte. en %	-40,00%	-432,43 EUR
	Subtotal		3.472,98 EUR
	Base Imposable	EUR	3.472,98 EUR
	IVA 21%		729,33 EUR
	TOTAL		4.202,31 EUR
	DADES FACTURA ELECTRÒNICA Nº expedient: Codis DIR3: L01082665/L01082665/L01082665		

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça: https://portaltransparencia.cerdanyola.cat/Documentos/Documentos.aspx



OFERTA NÚMERO	120107499
----------------------	-----------

AJUNTAMENT DE Cerdanyola
PL FRANCESC LAYRET 2
08290 Cerdanyola del Vallès

Badalona, 23 d'agost de 2024

Data de venciment: 23 de febrer de 2025

QUANTITAT	CONCEPTE	PREU UNIT.	PREU TOTAL
	Finca del subministrament: AV PARC TECNOLÒGIC 14 , al terme municipal de Cerdanyola del Vallès .		
	Subministrament per: Escom.Independent		
	Conceptes a càrrec del client:		
1 UN	Dret d'escomesa cabal 4,0 m3/h	1.866,25	1.866,25 EUR
1 UN	Escomesa interna independent cabal 4 m3/h	724,31	724,31 EUR
	Dte. en %	-40,00%	-289,72 EUR
	Subtotal		2.300,84 EUR
	Base Imposable	EUR	2.300,84 EUR
	IVA 21%		483,18 EUR
	TOTAL		2.784,02 EUR
	DADES FACTURA ELECTRÒNICA Nº expedient: Codis DIR3: L01082665/L01082665/L01082665		

CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça: https://portaltransparencia.barcelona.cat/Documentacio



F. ANNEXOS AL PROJECTE



1. Annex 1. Característiques i estudi alternatives en Fase 2 dotació edificació modular a l'equipament

Introducció

Aquest annex presenta una proposta **per complementar i ampliar l'espai actual destinat a les pistes de petanca en una futura Fase 2 del projecte.** L'objectiu és millorar la funcionalitat i la polivalència de l'espai, responent a possibles demandes futures i promovent l'ús comunitari de l'àrea. La proposta inclou la construcció de noves pistes de petanca i la instal·lació d'edificis moduls que aportin serveis addicionals.

La construcció o instal·lació d'aquests mòduls **no forma part de l'objecte d'obra del present projecte constructiu.** Aquest estudi s'aporta a títol informatiu per tal de poder fer un complement al projecte d'urbanització.

S'han desenvolupat un total de cinc opcions per a la Fase 2 del projecte d'urbanització de l'espai de pistes de petanca, basant-se en el projecte inicial i adaptant-se a diverses casuístiques detectades. Aquestes opcions responen a diferents necessitats i escenaris, incloent l'increment del nombre de pistes, la implementació d'equipaments moduls per a serveis complementaris, i ajustos en la configuració espacial per optimitzar l'ús comunitari i esportiu de l'àrea. Cada proposta ha estat dissenyada tenint en compte factors com l'espai disponible, els costos associats, i la flexibilitat per adaptar-se a possibles demandes futures, oferint solucions escalables i sostenibles.

El projecte actual ha previst la previsió d'instal·lacions a nivell d'obra civil per posar en funcionament aquests mòduls. En la construcció dels mòduls es realitzarà també per part de l'industrial petites obres d'adequació així com de fonamentació.

Adjunt a cada opció s'adjunta una valoració econòmica aproximada en PEM del cost d'un d'aquests mòduls i dels costos d'implantació. El cost aproximat dels mòduls seria d'uns 1880 € / m2. També de l'obra civil associada a l'augment de pistes i adaptació de projecte inicial. La construcció modular ofereix diversos avantatges per a l'administració pública. En primer lloc, destaca per la seva rapidesa d'execució, ja que els mòduls es fabriquen fora de l'emplaçament final, permetent que el procés de muntatge sigui molt més àgil. Això facilita la reducció de terminis d'obra i l'agilitat en la posada en marxa de serveis públics. A més, és una opció econòmicament eficient, ja que la producció en sèrie redueix els costos de construcció i minimitza els imprevistos.



Opció 1. 21 pistes i 2 agrupacions modulars permanents en PB:

En aquesta opció es concentra tota la inversió en la construcció modular, prioritzant una configuració funcional i pràctica que integra tots els serveis necessaris en edificis ubicats segons el projecte d'urbanització. Sense augmentar el nombre de pistes, s'optimitza l'espai disponible per garantir un ús eficient i adaptat a les necessitats de l'usuari.

Organització funcional dels mòduls

- **Agrupació 1:** Inclou els serveis destinats a usos generals i socials:
 - Bar i local social.
 - Oficina de gestió.
 - Magatzem.
 - Sanitaris públics.
- **Agrupació 2:** Orientada exclusivament a l'activitat esportiva:
 - Vestuaris per a jugadors.
 - Vestuaris per a àrbitres.

Característiques principals

- Superfície total del programa de serveis: **208,57 m²**, assegurant suficient espai per a totes les funcions necessàries.
- Totes les instal·lacions es desenvolupen en **planta baixa**, facilitant l'accessibilitat i complint amb la normativa vigent.
- Els edificis permanents es col·loquen amb una **màxima separació respecte al límit de la zona de serveis de defensa**, garantint una ubicació estratègica i funcional.
- La configuració permet una **màxima dimensió de la plaça d'accés**, oferint un espai ampli i acollidor per als usuaris i visitants.
- Tots els mòduls donen compliment a la normativa de CTE.



Avantatges de l'opció

- Contribueix a consolidar un espai modern i eficient, amb tots els serveis necessaris.
- Millora la distribució de les funcions, amb una clara separació entre les zones socials i esportives.
- Facilita el flux d'usuaris i reforça la integració de l'espai amb l'entorn.
- Solució duradora i escalable, adaptada a les necessitats actuals i futures del projecte.

Inversió addicional

El cost d'inversió addicional es calcula tenint en compte la superfície total del programa de serveis, que és de 208,57 m², i un preu unitari de 1.800 € per metre quadrat sense IVA. Això resulta en un cost base de **375.426,00 €**. A aquest import s'hi suma un 5% addicional per cobrir possibles retocs i ajustaments durant la construcció, equivalent a 18.771,30 €.

No es preveu inversió en termes de obra civil.

A continuació s'adjunta la documentació gràfica d'acord amb els punts descrits i on s'especifica el programa dels edificis modulars de forma detallada.





Llegenda espais		
	Bar	50 m ²
	Local social	25 m ²
	Oficines	25 m ²
	Serveis	12.5 m ²
	Infermeria	12.5 m ²
	Vestidors Homes	12.5 m ²
	Vestidors Dones	12.5 m ²
	Vestidors Arbitres	12.5 m ²
	Magatzem	25 m ²
	Magatzem Neteja	12.5 m ²
	Instal·lacions Tècniques	12.5 m ²

Opció 2

24 pistes i 2 agrupacions modulares permanents en PB:

Aquesta opció combina una ampliació moderada amb l'optimització dels espais, incloent un màxim de **24 pistes de petanca** i dues agrupacions modulares permanents en planta baixa. Es manté l'enfocament en la funcionalitat i l'eficiència, ajustant la superfície del programa de serveis i millorant les connexions amb l'entorn immediat. La ubicació dels edificis modulares es manté coherent amb el projecte d'urbanització, sense requerir modificacions d'instal·lacions respecte a la licitació actual.

Organització funcional dels mòduls

- **Agrupació 1:** Inclou els serveis d'ús general i social:
 - Bar i local social.
 - Oficina de gestió.
 - Magatzem.
 - Sanitaris públics.
- **Agrupació 2:** Dedicada exclusivament a l'activitat esportiva:
 - Vestuaris per a jugadors.
 - Vestuaris per a àrbitres.

Característiques principals

- Superfície total del programa de serveis: **156,28 m²**, optimitzada per assegurar l'espai necessari per a totes les funcions essencials.
- Totes les instal·lacions es desenvolupen en **planta baixa**, assegurant una accessibilitat completa i el compliment de la normativa vigent. - CTE
- Millora de la relació entre el **bar i el local social** amb les grades, oferint una millor experiència per als usuaris i espectadors.
- Els edificis modulares es col·loquen amb una **separació mínima respecte al límit de la zona de serveis de defensa**, maximitzant l'ús de l'espai disponible.
- Dimensions mínimes de la **plaça d'accés**, prioritant la funcionalitat i la integració amb l'entorn.
- Configuració modular que ocupa exactament el mateix lloc que el projecte licitat, sense requerir modificacions en les instal·lacions existents.
- Tots els mòduls donen compliment a la normativa de CTE.



Avantatges de l'opció

- **Ampliació moderada:** Increment del nombre de pistes fins a un màxim de 24, mantenint una configuració racional i sostenible.
- **Distribució eficient:** Reducció de la superfície del programa de serveis, mantenint les funcionalitats essencials.
- **Relació millorada:** Connexió optimitzada entre els espais socials (bar i local social) i les zones esportives, com les grades.
- **Flexibilitat:** Solució que no requereix modificacions en les instal·lacions licitades, simplificant l'execució i reduint costos addicionals.

Inversió addicional

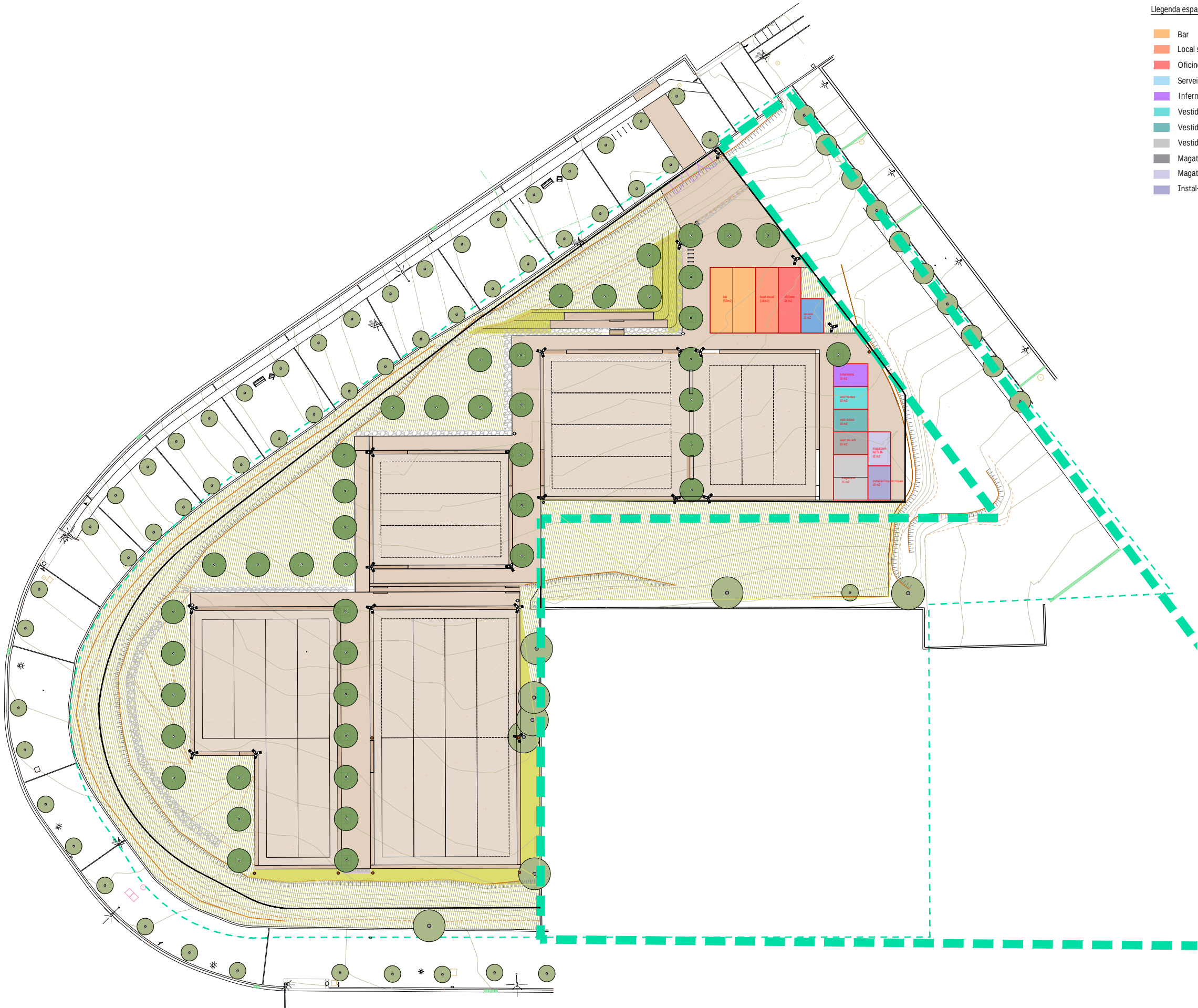
El cost d'inversió addicional per aquesta opció es calcula basant-se en la superfície total del programa de serveis, que és de **156,28 m²**, i un preu unitari de **1.800 € per metre quadrat sense IVA**, resultant en un cost base de **281.304,00 €**. S'hi afegeix un **5% addicional** per retocs i ajustaments, equivalent a **14.065,20 €**, i l'ampliació de la superfície d'actuació per a la construcció de **3 pistes noves** amb una superfície total de **375 m²** i un cost unitari de **150 € per metre quadrat**, sumant **56.250 €**.

En total, el cost d'inversió addicional s'estima en **351.619,20 €** sense IVA, mantenint el programa dins els paràmetres del projecte licitat.

Documentació gràfica

A continuació s'adjunta la documentació gràfica que il·lustra aquesta opció, mostrant la configuració de les pistes i les agrupacions modulars segons els punts descrits i on s'especifica el programa dels edificis modulars de forma detallada.





Llegenda espais		
■	Bar	50 m ²
■	Local social	25 m ²
■	Oficines	25 m ²
■	Serveis	12.5 m ²
■	Infermeria	12.5 m ²
■	Vestidors Homes	12.5 m ²
■	Vestidors Dones	12.5 m ²
■	Vestidors Arbitres	12.5 m ²
■	Magatzem	25 m ²
■	Magatzem Neteja	12.5 m ²
■	Instal·lacions Tècniques	12.5 m ²

Opció 3. (opció preferent)

25 pistes i 3 agrupacions modulares en PB, 1 permanent i 2 temporals d'acord a demandes de servei:

Aquesta opció combina una ampliació moderada amb l'optimització dels espais, incloent un màxim de 25 pistes de petanca i tres agrupacions modulares en planta baixa. Es manté l'enfocament en la funcionalitat i l'eficiència, ajustant la superfície del programa de serveis i millorant les connexions amb l'entorn immediat. La ubicació dels edificis modulares es manté coherent amb el projecte d'urbanització, sense requerir modificacions d'instal·lacions respecte a la licitació actual. Es proposen 3 agrupacions segregades. Una d'ús permanent i dues opcionals de caràcter temporal.

Organització funcional dels mòduls

- **Agrupació 1:** Inclou els serveis d'ús general i social permanents:
 - Bar i local social
 - Oficina de gestió
 - Magatzem
 - Sanitaris públics
- **Agrupació 2:** Dedicada exclusivament a l'activitat esportiva per a demandes temporals:
 - Vestuaris per a jugadors
- **Agrupació 3:** Dedicada exclusivament a l'activitat esportiva per a demandes temporals:
 - Vestuaris per a àrbitres

Característiques principals

- Superfície total del programa de serveis: **168,64 m²**, optimitzada per assegurar l'espai necessari per a totes les funcions essencials.
- Totes les instal·lacions es desenvolupen en planta baixa, assegurant una accessibilitat completa i el compliment de la normativa vigent.
- Segregació en usos permanents (**94,48 m²** per bar, local social, sanitaris públics, magatzem, infermeria) i usos temporals (**74,16 m²** per vestuaris de jugadors i àrbitres).
- Millora de la relació entre el bar i el local social amb les grades, oferint una millor experiència per als usuaris i espectadors.
- Els edificis modulares es col·loquen amb una separació mínima respecte al límit de la zona de serveis de defensa, maximitzant l'ús de l'espai disponible.
- Tots els mòduls donen compliment a la normativa de CTE.



Avantatges de l'opció

- **Ampliació moderada:** Increment del nombre de pistes fins a un màxim de 24, mantenint una configuració racional i sostenible.
- **Distribució eficient:** Reducció de la superfície del programa de serveis, mantenint les funcionalitats essencials.
- **Relació millorada:** Connexió optimitzada entre els espais socials (bar i local social) i les zones esportives, com les grades.
- **Augment de la superfície de petanques:** Increment de 450 m², millorant l'oferta per als usuaris.
- **Disminució de la inversió inicial** en el cost de subministrament dels mòduls ja que s'optaria per la instal·lació dels mòduls permanents necessaris i s'optaria per lloguer dels espais complementaris de forma temporal.

Inversió addicional

El cost d'inversió addicional per aquesta opció es calcula basant-se en la superfície total del programa de serveis, que és de **168,64 m²**, i un preu unitari de **1.800 €** per metre quadrat sense IVA, resultant en un cost base de **303.552,00 €**. S'hi afegeix un 5% addicional per retocs i ajustaments, equivalent a **15.177,60 €**, i l'ampliació de la superfície d'actuació per a la construcció de 6 pistes noves amb una superfície total de 450 m² i un cost unitari de 150 € per metre quadrat, sumant 67.500 €.

Serà necessari realitzar obra civil per poder adaptar els emplaçaments dels mòduls temporals respecte el projecte d'urbanització original. Per poder habilitar els emplaçaments, s'haurien de portar els serveis bàsics de llum, aigua i sanejament des de l'avinguda del parc tecnològic. Això significa fer rases de 75 m per dur serveis.

Per calcular el cost estimat d'aquestes operacions, tenim:

- **Cost per metre lineal de rasa per serveis bàsics:** 100 €/m
- **Cost per metre lineal de canalitzacions i dur serveis (llum, aigua, sanejament):** 300 €/m
- **Total metres lineals de rasa necessaris:** 75 m
- **Cost total estimat de les rases:** 75 m * 100 €/m = 7.500 €
- **Cost total estimat de les canalitzacions i dur serveis:** 75 m * 300 €/m = 22.500 €

El cost total d'inversió per aquesta opció ascendeix a **416.229,60 €**, resultant de la suma dels següents conceptes: el cost base de la superfície del programa de serveis (**303.552,00 €**), l'increment del 5% per retocs i ajustaments (**15.177,60 €**), el cost de l'ampliació de 4 pistes noves (**67.500 €**) i les despeses associades a les operacions d'obra civil per habilitar els emplaçaments,





que inclouen el cost de les rases per serveis bàsics (**7.500 €**) i el cost de les canalitzacions i dur serveis (**22.500 €**). Aquesta xifra proporciona una visió global de la inversió necessària per dur a terme l'adaptació i ampliació del projecte.

Opció 4

25 pistes i 1 agrupacions modulars en PB +1

En aquesta versió, l'opció optimitza l'ús de l'espai disponible mitjançant una única agrupació modular (Agrupació 1) amb dues plantes (planta baixa i planta primera), incorporant tots els serveis descrits anteriorment, inclosos els d'ús temporal, en una configuració permanent i eficient. Aquesta adaptació elimina la necessitat de realitzar modificacions o obra civil, adequant-se completament al projecte licitat i mantenint una solució racional i sostenible.

Organització funcional

- **Planta baixa (72 m²):** Bar, local social, oficina de gestió, magatzem i sanitaris públics, assegurant accessibilitat i funcionalitat.
- **Planta primera (72 m²):** Vestuaris per a jugadors i àrbitres, amb accés per escala i plataforma adaptada, i un local social amb vistes panoràmiques a les pistes de petanca.
- **Pèrgola (18 m²):** Espai exterior protegit adjacent a l'agrupació modular.

Característiques principals

- Superfície total de mòduls: **144 m²** (72 m² per planta).
- **Planta baixa + 1 planta primera**, garantint accessibilitat completa i integració amb l'entorn.
- Cost addicional per dotació d'escala i plataforma adaptada: **12,03 m²**.
- **Pèrgola de 18 m²**, afegint un espai exterior cobert funcional.
- Tots els mòduls donen compliment a la normativa de CTE.

Avantatges de l'opció

- **Ampliació moderada:** Increment del nombre de pistes fins a un màxim de 24, mantenint una configuració racional i sostenible.
- **Augment de la superfície de petanques:** Increment de 450 m², millorant l'oferta per als usuaris.



Inversió addicional

El cost d'inversió addicional es calcula a partir dels següents conceptes:

- **Superfície total de mòduls:** 144 m² a un cost unitari de 1.800 €/m² (sense IVA), resultant en un cost base de **259.200,00 €**.
- **Cost addicional per escala i plataforma:** 12,03 m² a un cost unitari de 1.800 €/m², sumant **21.654,00 €**.
- **Pèrgola (18 m²):** 18 m² a un cost unitari de 1.200 €/m² (considerant menor complexitat constructiva), amb un cost de **21.600,00 €**.
- **5% per retocs i ajustaments:** S'aplica a la suma dels costos anteriors, equivalent a **15.120,70 €**.
- Ampliació de 375 m² per a la realització de 5 pistes de petanca a un cost unitari de 150 €/m²: **56.250,00 €**.

Cost total estimat

El cost total estimat per aquesta opció ascendeix a **376.639,20 €** incloent tots els conceptes descrits anteriorment. Aquesta solució presenta una configuració integrada, funcional i eficient, adaptada al projecte licitat sense requerir obra civil addicional.





Llegenda espais

Bar	25 m ²
Local social	12.5 m ²
Oficines	12.5 m ²
Serveis	12.5 m ²
Infermeria	12.5 m ²
Vestidors Homes	12.5 m ²
Vestidors Dones	12.5 m ²
Vestidors Arbitres	12.5 m ²
Magatzem	12.5 m ²
Magatzem Neteja	12.5 m ²
Instal·lacions Tècniques	12.5 m ²

Opció 5

Programa amb Planta Baixa i Pis (PB +1) amb Agrupacions Modulars Permanents i Temporals

Aquesta opció combina l'aprofitament vertical de planta baixa +1 amb l'ús d'agrupacions modulars permanents i temporals, prioritzant l'optimització de l'espai i l'eficiència de la implantació. Es planteja un programa amb planta baixa i un pis superior, per albergar el programa de caràcter permanent amb una escala situada a la banda dreta per facilitar l'accés al pis superior, on es gaudeix d'una balconada amb vistes panoràmiques a les pistes. Aquesta balconada actua com a pèrgola, generant una connexió visual i funcional amb el bar i les pistes.

El disseny inclou també dues agrupacions modulars opcionals de caràcter temporal per adaptar-se a les necessitats canviants d'esdeveniments esportius o socials.

Organització funcional dels mòduls

- **Agrupació 1 (Permanents):** Planta baixa +1
 - Serveis d'ús general i social:
 - Bar i local social.
 - Oficina de gestió.
 - Magatzem.
 - Sanitaris públics.
 - Infermeria
- **Agrupació 2.1 (Temporal):** Serveis dedicats a l'activitat esportiva:
 - Vestuaris per a jugadors.
- **Agrupació 2.2 (Temporal):** Serveis dedicats a l'activitat esportiva:
 - Vestuaris per a àrbitres



Característiques principals

- **Superfície total del programa de serveis:** 257,91 m².
- **Escala i plataforma:** Superfície addicional de 12,03 m² per garantir l'accessibilitat i la connexió funcional entre plantes.
- **Ampliació de la superfície d'actuació:** Increment de 425 m² per permetre la construcció de noves pistes.
- **Distribució compacta:** La configuració PB+1 redueix la superfície d'implantació en comparació amb una solució exclusivament en planta baixa.
- **Vistes panoràmiques:** El local social al pis superior millora l'experiència visual de les pistes, complementat per la balconada.
- **Relació millorada:** Optimització de la connexió entre el bar, el local social i les grades.
- **Versatilitat:** Mòduls temporals que ofereixen flexibilitat segons les necessitats puntuals.
- **Adaptació al projecte d'urbanització:** Ubicació coherent amb la proposta inicial, sense necessitat de modificar les instal·lacions existents.

Avantatges de l'opció

- **Flexibilitat i funcionalitat:** Integració de mòduls temporals per adaptar-se a esdeveniments o increments de demanda.
- **Reducció de l'impacte sobre el terreny:** Gràcies a la compactació del programa en dues plantes.
- **Millora visual i operativa:** Experiència millorada per a usuaris gràcies a les vistes panoràmiques i l'òptima relació entre zones socials i esportives.
- **Distribució racional:** Combinació de mòduls permanents i temporals per garantir una gestió eficient de l'espai.



Inversió addicional

El cost d'inversió addicional es calcula tenint en compte:

1. Superfície del programa de serveis (257,91 m²):

- Cost unitari: 1.800 €/m²
- Cost base: **464.238,00 €**

2. Escala i plataforma (12,03 m²):

- Cost unitari: 1.800 €/m²
- Cost base: **21.654,00 €**

3. Ampliació de la superfície d'actuació (425 m²):

- Cost unitari: 150 €/m²
- Cost base: **63.750,00 €**

4. Retocs i ajustaments (5%):

- Cost total abans d'ajustaments: **549.642,00 €**
- Cost d'ajustaments: **27.482,10 €**

Cost total estimat de la inversió addicional: 577.124,10 € sense IVA.

Amb aquesta configuració, es combina una millora funcional i visual amb la flexibilitat i l'eficiència que aporten les agrupacions modulars permanents i temporals, mantenint el projecte dins els criteris d'eficiència i sostenibilitat.



CSV: 787482a-dcf6-4d99-01d3-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
 Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separata pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès

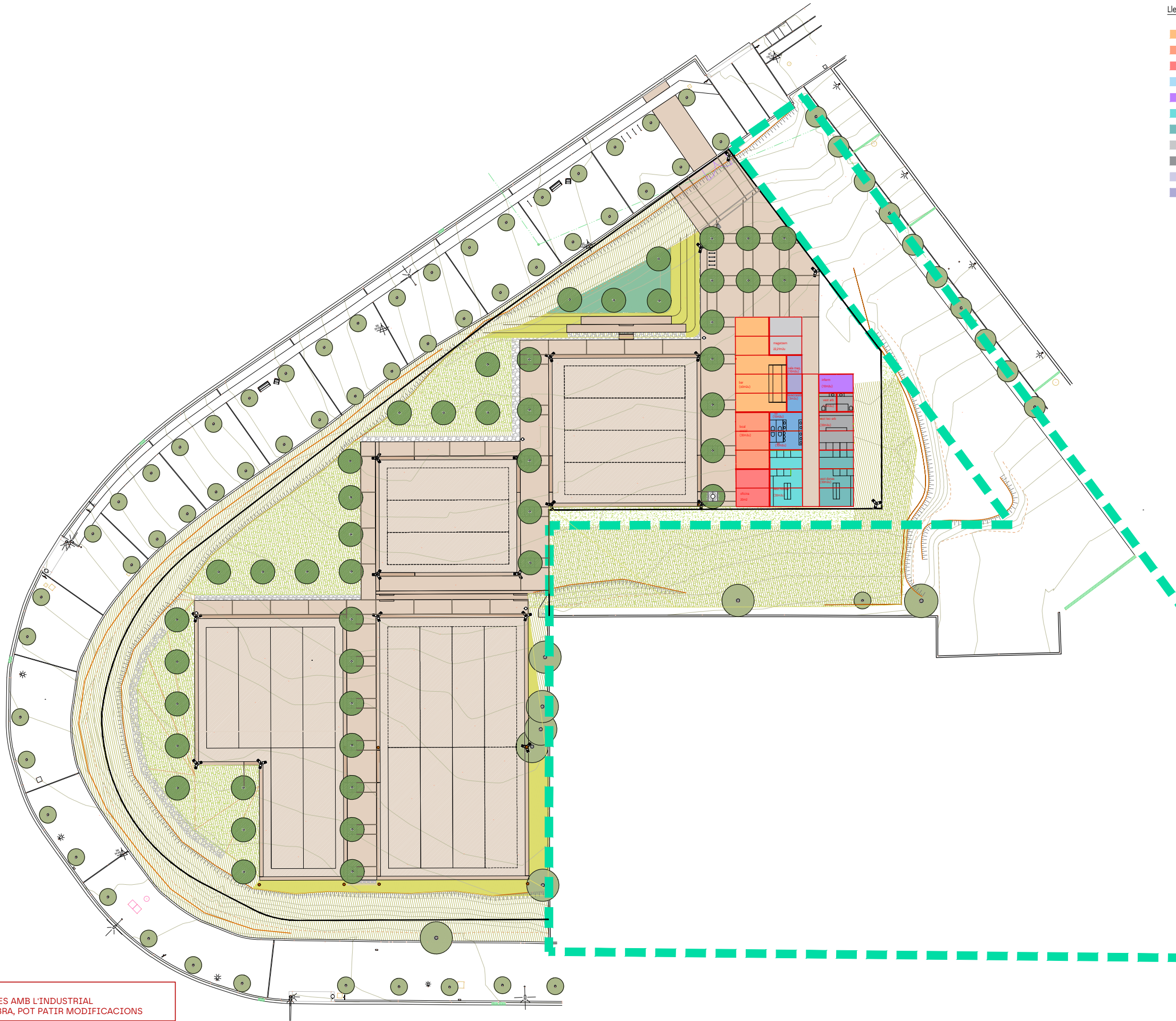


1/500 1/250
0 5 25 m

05 - PROPOSTA
05.01 PLANTA PROPOSTA
05.01 - Proposta - Planta

JULIOL DE 2024

05.01
01 de 02



Llegenda espais		
	Bar	50 m ²
	Local social	25 m ²
	Oficines	25 m ²
	Serveis	12.5 m ²
	Infermeria	12.5 m ²
	Vestidors Homes	12.5 m ²
	Vestidors Dones	12.5 m ²
	Vestidors Arbitres	12.5 m ²
	Magatzem	25 m ²
	Magatzem Neteja	12.5 m ²
	Instal·lacions Tècniques	12.5 m ²

NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

Inversió addicional

El cost d'inversió addicional es calcula a partir dels següents conceptes:

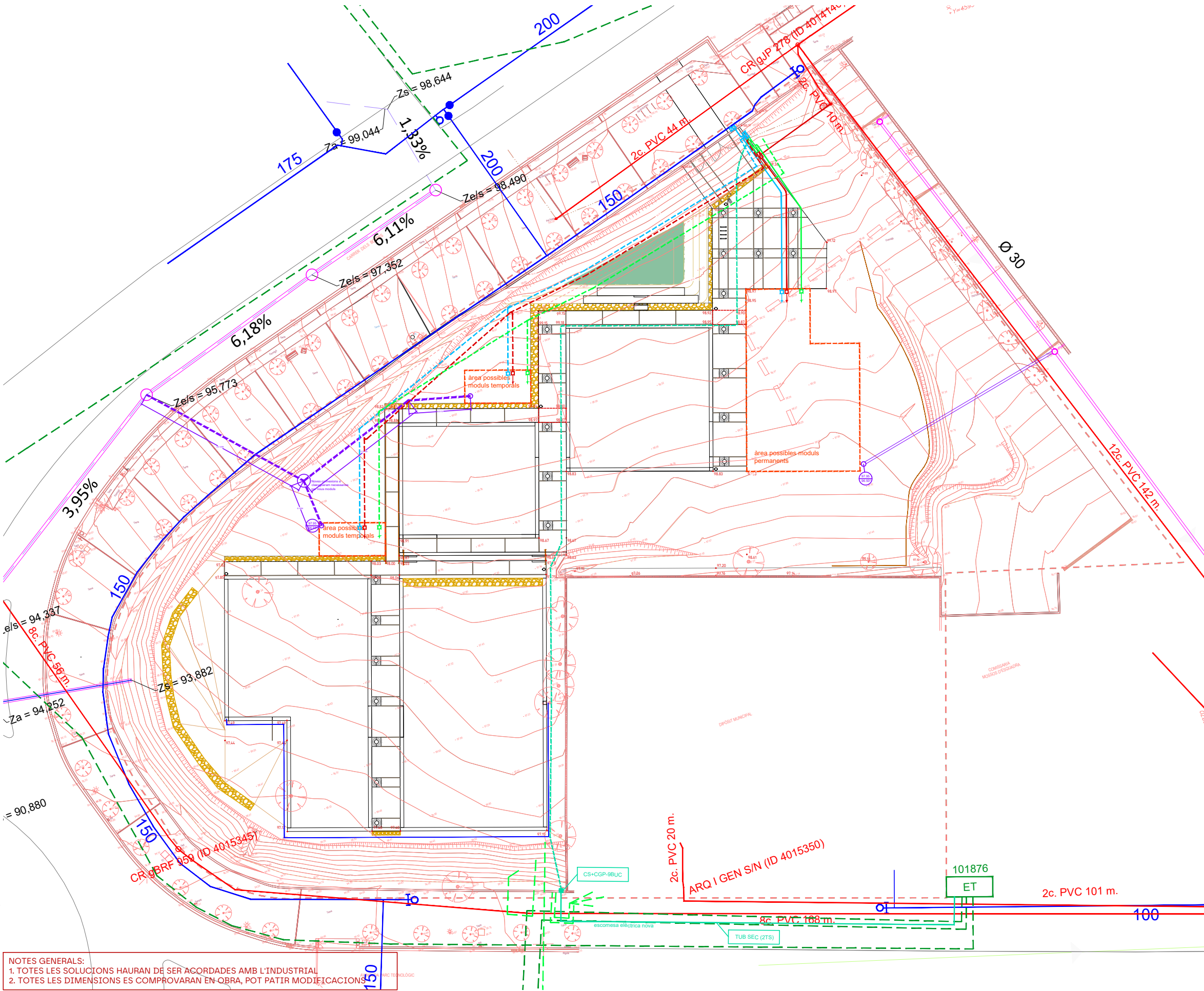
- **Superfície total de mòduls:** 144 m² a un cost unitari de 1.800 €/m² (sense IVA), resultant en un cost base de **259.200,00 €**.
- **Cost addicional per escala i plataforma:** 12,03 m² a un cost unitari de 1.800 €/m², sumant **21.654,00 €**.
- **Pèrgola (18 m²):** 18 m² a un cost unitari de 1.200 €/m² (considerant menor complexitat constructiva), amb un cost de **21.600,00 €**.
- **5% per retocs i ajustaments:** S'aplica a la suma dels costos anteriors, equivalent a **15.120,70 €**.
- Ampliació de 375 m² per a la realització de 5 pistes de petanca a un cost unitari de 150 €/m²: **56.250,00 €**.

Cost total estimat

El cost total estimat per aquesta opció ascendeix a **376.639,20 €** incloent tots els conceptes descrits anteriorment. Aquesta solució presenta una configuració integrada, funcional i eficient, adaptada al projecte licitat sense requerir obra civil addicional.



CSV: 787482a-dcf-4d99-0143-d7579b4654d4
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



NOTES GENERALS:
1. TOTES LES SOLUCIONS HAURAN DE SER ACORDADES AMB L'INDUSTRIAL
2. TOTES LES DIMENSIONS ES COMPROVARAN EN OBRA, POT PATIR MODIFICACIONS

SERVEIS AFECTATS PER LA IMPLANTACIÓ DE L'EDIFICACIÓ

XARXA DE CLAVEGUERAM

Xarxa existent

- Tub PVC Ø400 mm
- Pou de registre Ø60 cm

Xarxa projectada

- Tub PVC Ø300 mm
- Pou de registre Ø60 cm

XARXA D'AIGUA POTABLE

- Xarxa d'abastament existent
- Escomesa per a l'edifici PE Ø63mm
- Pericó per a clau 40x40 cm

XARXA TELEFÒNICA

- Xarxa soterrada existent
- Escomesa per l'edifici PE 2xØ110mm
- Pericó tipus M 40x40 cm

XARXA ELÈCTRICA

Xarxa existent

- Xarxa elèctrica de AT/MT
- Xarxa elèctrica de BT

Xarxa projectada

- Nova escomesa 50kW 2xPEØ160 mm
- Estesa de xarxa interior de parcel·la 2xPEØ160 mm
- Pericó de registre 60x60 cm



scob

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Autors del projecte:
Sergi Carulla
Oscar Blasco

Projecte constructiu de les obres d'urbanització i implantació de pistes exteriors esportives PER TRASLLAT DEL ZEM MONTFLORIT AL CENTRE DIRECCIONAL
Separa pistes de petanques al Parc Tecnològic del Vallès



1/500 1/250
0 5 25 m

18 - INSTAL·LACIONS URBANES
18.01 - PLANTA PROPOSTA
18.01 - Serveis Edifici - General

JULIOL DE 2024

18.01
02 de 02

A nivell estètic s'aporten casos d'exemple de resolució de programes similars amb aquesta tipologia de mòduls.

El projecte de vestidors per al Club de Futbol Ciutat Meridiana, desenvolupat per Grupo ALCO, és un exemple destacat d'arquitectura modular al servei de les comunitats esportives. Aquest projecte s'emmarca dins del **Pla de Barris** de l'Ajuntament de Barcelona, orientat a millorar les infraestructures locals i promoure l'accés a instal·lacions modernes i funcionals.

Els vestidors es van construir utilitzant mòduls prefabricats que combinen **flexibilitat de disseny**, rapidesa d'execució i sostenibilitat. Aquesta solució no només optimitza els costos, sinó que també garanteix que els espais s'ajustin a les necessitats específiques dels usuaris, com ara jugadors i entrenadors. A més, es va prioritzar la qualitat dels materials per assegurar confort i durabilitat en el temps. També destaca la capacitat d'aquests mòduls per adaptar-se a altres usos, si calgués, gràcies al seu disseny versàtil.

Aquest tipus de construccions són ideals per a projectes que requereixen una implementació ràpida sense comprometre la qualitat ni la personalització, com ara vestidors, aules escolars, oficines o instal·lacions sanitàries temporals



<https://www.alcogrup.es/caso-de-exito/vestuarios-para-el-club-de-futbol-ciutat-meridiana/>



2. Memòria de l'excavació arqueològica de la Plana del Castell (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental) Apartat B Granja Rosita, amb motiu del Projecte d'Urbanització dels eixos 2A i 2C a l'àmbit del Centre Direccional del Parc de l'Alba a Cerdanyola del Vallès (2014)

Redactada per Marc Guàrdia i Llorens en Març 2016





**Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès**

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
(Barcelona)
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 691 88 52

Inf: Cultura

INFORME SOBRE LES ACTUACIONS VINCULADES A LES TASQUES DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA QUE S'HAURIEN DE DUR TERME EN L'ÀMBIT DE LA FITXA 82 DEL PEPPA DE Cerdanyola amb el nom de JACIMENT ARQUEOLÒGIC DE LA GRANJA ROSITA A EFECTES DE DETERMINAR LA DISPONIBILITAT D'AQUESTS TERRENYS PER IMPLANTAR-HI EQUIPAMENTS MUNICIPALS DE NOVA CREACIÓ.

OBJECTE

el Pla Quadriennal d'Inversions de l'Ajuntament preveu implantar a l'RC 6832904DF2963C0001KG:

- Trasllat de pistes de petanques amb edifici vestuaris, bar social i grades, amb licitació de projectes actualment en curs s/ Exp. 154/2021/047
- Nova seu de la Policia Local, amb licitació de projecte d'execució prevista per l'exercici 2022-2023.

Des del Servei d'Urbanisme s'ha demanat al Servei de quina és la situació dels sòls de la RC 6832904DF2963C0001KG respecte als treballs de prospecció arqueològica necessaris i es pot considerar que són terrenys actualment disponibles per a la redacció i aprovació de projectes per implantar-hi equipaments municipals de nova creació.

SITUACIÓ

El projecte de construcció d'unes pistes de petanca, la nova caserna de la policia local i altres instal·lacions municipals s'ubicaran a la finca de propietat municipal situada a l'est de la confluència del carrer Boters amb l'Avinguda del Parc tecnològic amb el número de finca cadastral 6832904DF2963C0001KG, que correspon a l'adreça Avinguda del Parc tecnològic numero 14.

En el plànol que figura en la fitxa de les dades cadastrals consta una superfície sense edificar de 8936 m2, però no hi pareix representada la superfície actualment ocupada pel dipòsit municipal de vehicles.





Situació de la zona a prospectar i les ja prospectades

ANTECEDENTS

L'àmbit d'aquest projecte està inclòs en la fitxa 82 del PEPPA de Cerdanyola amb el nom de jaciment arqueològic de la Granja Rosita. Es tracta d'una Zona d'Expectativa Arqueològica en la que es van localitzar durant el pla de prospecció arqueològic del municipi del 1990 materials dispersos d'època romana que es podrien datar de manera general entre els segles I i V de la nostra era. Així va quedar recollit en el PEPPA.

L'any 2004 ja es va fer el seguiment arqueològic d'aquesta parcel·la vinculat a la sol·licitud de llicència d'obres de la promotora INRODODEN S.L, amb número d'expedient OM-026/04.

Les tasques de control arqueològic, autoritzades pel Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya van donar com a resultat la localització d'una estructura prehistòrica, possiblement una sitja de l'edat del bronze.

Aquest fet confirmava la presència de restes arqueològiques en aquest indret, tal i com es recollia en el Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de Cerdanyola però, en aquest cas de cronologia mes antiga, entre el 1800 i el 1200 ANE, molt anterior a època romana.

Els preceptius informe i memòria que estableix el Decret 78/2002, de 5 de març, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic van ser lliurats al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya amb data de 10 de juny de 2004.

El tipus de protecció que s'estableix en el Pla Especial està definida com a arqueològica al tractar-se d'un jaciment del segle II-III dC, del que existeixen referències publicades.





Els artefactes localitzats ja desactivats pels TEDAX

L'any 2006 es van realitzar també treballs de prospecció arqueològica en l'àmbit del jaciment vinculats a la construcció de la comissaria dels mossos dels Mossos d'Esquadra i del dipòsit municipal de vehicles.

En aquest cas no es van localitzar restes arqueològiques. El que si va aparèixer va ser un conjunt de 3 bombes alemanyes de la Guerra Civil que van haver de ser retirades pels tècnics especialistes en desactivació d'artefactes. Posteriorment la zona de la caserna i el dipòsit de vehicles va ser repassada pel Cos d'Enginyers de l'exèrcit per descartar la presència de més explosius.

MARC NORMATIU

En aquest cas es considera protegides pel PEPPA les restes, sediments i altres elements susceptibles d'estudi arqueològic ubicats al sòl de l'àmbit protegit i que està grafiat a la fitxa pertinent.

És d'aplicació el que s'estableix al Decret d'Excavacions Arqueològiques i Paleontològiques 78/2002 i realitzar un control arqueològic d'aquestes tasques d'excavació en el marc d'una intervenció de caràcter preventiu. L'article 14 del decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic defineixi com a intervencions preventives, entre d'altres supòsits, les que es fan quan es projecta la realització d'obres o actuacions que poden afectar restes arqueològiques o paleontològiques.

La direcció de les intervencions preventives té les obligacions previstes a l'article 11. Si la intervenció és motivada per la realització d'una obra o actuació i s'han descobert



restes arqueològiques o paleontològiques, l'informe previst a la lletra g de l'article esmentat ha de contenir, a més dels aspectes indicats una valoració de la possible afectació del patrimoni arqueològic o paleontològic per l'obra o actuació.

També haurà d'establir en el cas que fos necessari si és possible evitar o reduir l'afectació de les restes i mesures a prendre per aconseguir-ho. En els supòsits en què, com a conseqüència de la realització d'una obra o actuació en el lloc on s'ubiquen les restes, no és possible conservar-les al descobert o amb rebliment temporal es podria aplicar una Conservació in situ amb rebliment indefinit, un trasllat o la salvació dels valors culturals.

En els supòsits de l'article 30.2 en què, vistes les característiques de les restes i de l'obra, actuació o circumstància que motiva la necessitat d'aplicar una de les tècniques previstes en el precepte esmentat, no sigui possible o no es consideri adient la conservació in situ amb rebliment indefinit o el trasllat de les restes, se'n pot autoritzar l'eliminació sempre que es facin les actuacions necessàries per garantir la salvació dels valors culturals, obtenint la màxima informació, documentant les restes i el seu emplaçament.

L'eliminació de restes arqueològiques l'ha d'autoritzar la Direcció General del Patrimoni cultural amb audiència prèvia a l'ajuntament del municipi on hi ha les restes. La resolució ha d'indicar detalladament les restes que afecta i les actuacions de salvació a realitzar prèviament. L'autorització queda condicionada a la conformitat del Servei d'Arqueologia amb les actuacions de salvació realitzades i amb la documentació i, si s'escau, els materials aportats.

El procediment d'autorització i les obligacions de la promoció i de la direcció de les intervencions preventives estan clarament definides en els articles del 14 al 17 d'aquest decret. 78/2002.

CONCLUSIÓ

La parcel·la on es vol ubicar aquest seguit d'equipaments és una zona d'expectativa arqueològica. Aquest fet per si mateix no impedeix la realització de les obres projectades. Només la realització d'una prospecció arqueològica preventiva pot determinar l'abast i la importància de les restes.

Existeixen diverses mesures a prendre en el cas que existeixin restes arqueològiques, fet que no es pot determinar amb total certesa ja que la localització es fa a partir de la recollida superficial de restes ceràmiques que poden estar en el seu lloc original o provenir de moviments de terres per altra banda freqüents en aquesta zona.

Tampoc podem assegurar que existeixin més bombes per localitzar en aquesta parcel·la però la prudència aconsella realitzar les tasques necessàries per a comprovar-ho. En el cas de les restes de la Guerra Civil hauran de ser necessàriament retirades per personal expert de la policia.



Pel que fa a les restes arqueològiques que puguin aparèixer, com ja hem documentat a altres indrets situats molt a prop (Els Mallols, les sitges del PTV, la sitja de Dentaïd, l'hipogeu de l'edat del bronze del Parc de l'Alba, etc.), es tracta bàsicament de fosses excavades a terra, que s'haurien d'excavar i un cop fet, demanar l'eliminació de les restes a la Generalitat.

Si es produís el cas, poc probable, de l'aparició d'alguna resta constructiva, es podrien plantejar diverses alternatives; des de la integració a l'entorn al cobriment temporal o permanent, tal i com es va dur a terme al mas medieval que es va localitzar a les obres de la VP-1413 a tocar de Can Costa. Aquestes mesures, si no fossin la eliminació de les restes, s'haurien d'incorporar al projecte.

El professional o empresa que es contracti per fer la feina s'encarregarà de fer els tràmits amb la direcció General del Patrimoni Cultural. Haurà de dirigir i supervisar els treballs de manera directa i presencial i haurà de redactar els preceptius informe i memòria que estableix el Decret 78/2002, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Per tant, per tal d'alliberar de l'afectació arqueològica d'aquest terreny s'haurà de realitzar un control arqueològic consistent en la retirada de la capa de terra de conreu fins al nivell de base compactat amb medis mecànics.

Per una altra banda i donada la possibilitat que encara quedin bombes per localitzar proposem dur a terme una prospecció electromagnètica, com a mínim, en la zona on el terreny s'ha de rebaixar per construir una planta soterrani, ja que aquestes restes de la Guerra Civil estan clavades al terreny a força profunditat.

Donat que actualment aquest espai està ocupat pel dipòsit de vehicles i que existeix un paviment reforçat amb malla, no es podrà fer al prospecció d'aquest espai concret fins que no es retiri aquesta capa de material i s'arribi a terreny net. Es per això que la prospecció que s'ha de fer a la caserna s'incorpori al projecte d'obra com a pas previ i qüestió de seguretat.

Un cop duts a terme els treballs de prospecció, excavades i documentades les possibles restes, preses les mesures de conservació i/o eliminació parcial o total de les estructures es podrà procedir a la realització de les obres.

Joan Francès Farré

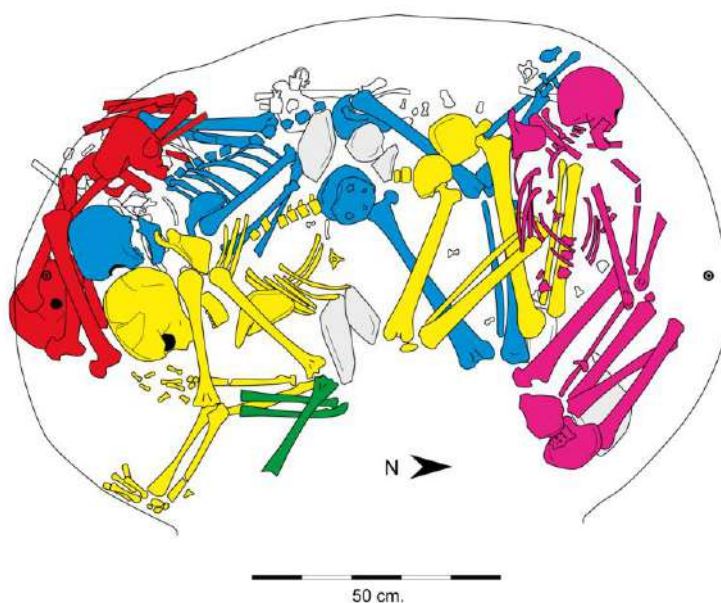
Director del MUSEU D'HISTÒRIA DE Cerdanyola
Patrimoni Cultural / Ajuntament de Cerdanyola

Cerdanyola del Vallès, 18 de maig de 2022



Memòria de l'excavació arqueològica de la Plana del Castell (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)

Projecte d'Urbanització dels eixos 2A i 2C a l'àmbit del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès. Febrer-Abril 2014.



1 Situació i antecedents

En els darrers anys el Consorci Urbanístic del Centre Direccional està duent a terme en el paratge conegut com a Plana del Castell del terme municipal de Cerdanyola del Vallès, la primera fase d'urbanització consistent en l'obertura de diversos vials a l'entorn del Sincrotró, la connexió amb la B-30 i l'ampliació de la carretera BP-1413, que uneix Cerdanyola amb Sant Cugat del Vallès.

A grans trets l'àmbit afectat pel Pla Parcial del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès està definit pel Torrent dels Gorgs a llevant, per la carretera a Bellaterra (BV-1414) a ponent, el traçat de la B-30 al nord i la carretera BP-1413 al sud (**imatge 1**).

de diverses zones d'expectativa arqueològica en aquest paratge. En conjunt, corresponien a un ampli ventall cronològic que abastava des de la prehistòria fins època moderna.

Dins de l'àmbit afectat per la construcció d'aquests nous vials del Centre Direccional existeixen dues zones d'expectativa arqueològica que van ser incloses en el Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic aprovat per l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès el 17/09/2003.

A.- CAN FATJÓ DELS XIPRERS

En una extensa zona situada prop de la B-30, entre l'estació de RENFE de la UAB i l'àrea de servei de Bellaterra apareix dispersa ceràmica d'època baiximperial i tardoantiga. Bàsicament es tracta de material constructiu



1.1. Àmbit d'acció del Pla Parcial del CDCV

L'any 1990, durant les prospeccions arqueològiques del sector oriental de la Serra de Collserola promogudes per l'Ajuntament de Cerdanyola en col·laboració amb el Col·lectiu de Recerques Arqueològiques de Cerdanyola (CRAC), es documentaren restes materials que permetien suposar l'existència

(tègula i ímbrex), ceràmica grisa grollera, comuna oxidada i àmfora bètica i africana que van fer centrar la cronologia entre els segles III i VI dC. Can Fatjó dels Xiprers va quedar registrat dins del Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic (PEPPAA) amb el número 86.



B.- GRANJA ROSITA

En aquest indret, un camp de suau pendent situat a tocar de la riera de Sant Cugat, entre la Granja Rosita i la urbanització del Parc Tecnològic del Vallès apareixien, de manera dispersa, fragments de teules de tipologia romana i ceràmiques comunes de difícil classificació. Aquesta finca s'emplaça com a zona d'expectativa arqueològica dins del PEPPAA en la fitxa número 82. Aquesta zona d'expectativa arqueològica ha estat ja objecte de tres controls arqueològics. El primer es va realitzar amb motiu de les obres d'ampliació de l'empresa DENTAID, al número 10 de la ronda de Can Fatjó, en els terrenys del Parc Tecnològic del Vallès. Cal remarcar que aquest primer seguiment va donar resultats positius¹.

Com a conseqüència de la prospecció mecànica es va aconseguir delimitar una estructura, concretament una fossa d'època prehistòrica, possiblement de l'edat del bronze, a la part més alta del turó, molt a prop del traçat de l'Avinguda del Parc Tecnològic (Imatge 2).



1.2. Estructura prehistòrica del jaciment Granja Rosita

¹ HERNÁNDEZ, J. (2004): *Memòria de la intervenció arqueològica a la Granja Rosita, sector Dentaïd*. Memòria d'excavació. Inèdit.

² GUÀRDIA, M. (2005): *Memòria del control arqueològic de la Granja Rosita (sector comissaria dels Mossos d'Esquadra), a*

Aquesta troballa posava de manifest dos aspectes fonamentals. Per una banda es confirma l'existència d'un jaciment arqueològic a la zona, l'entitat del qual encara està per definir i, per un altre cantó, que l'àrea arqueològica molt possiblement s'estengui vers el nord, en direcció a l'antiga església de Sant Martí.

Durant el 2005 es va efectuar un nou seguiment² en una zona situada davant l'ampliació de DENTAID a la banda nord de la carretera BP-1413 on posteriorment es construí una comissaria dels Mossos d'Esquadra. En aquest cas no es va localitzar cap estructura arqueològica, encara que amb posterioritat a la conclusió del seguiment, van aparèixer a diversos metres sota terra, algunes bombes d'aviació sense esclatar del període de la guerra civil espanyola, en la fonamentació dels soterranis de la comissaria. Cal afegir a aquestes bombes les ja localitzades durant les primeres obres de construcció de les instal·lacions del Parc Tecnològic.

Per finalitzar, a l'oest d'aquesta darrera zona, es procedí recentment a un tercer seguiment arqueològic³, en l'actual emplaçament del Dipòsit Municipal de Vehicles, sense que es localitzés cap resta d'entitat arqueològica.

C. NOUS ÀMBITS

Aquests antecedents s'han vist enriquits amb les recents intervencions en aquest paratge. En els anys 2007 i 2008 es varen duguer a terme el desdoblament de la carretera BP-1413 i l'obertura d'alguns vials a l'entorn del

Cerdanyola del Vallès. Memòria d'Excavació. Inèdit.

³ ORÚS, A. i GUÀRDIA, M. (2007): *Memòria del control arqueològic de la Granja Rosita - Sector Dipòsit Municipal de Vehicles-, a Cerdanyola del Vallès*. Memòria d'Excavació. Inèdit.



Sincrotró, en les que es localitzaren 11 estructures arqueològiques (Guàrdia 2009).

majors, tot i que la forta antropització de la zona no n'ha conservat evidències.

NÚMERO ESTRUCTURA	DATA LOCALITZACIÓ I EXCAVACIÓ	DESCRIPCIÓ I CRONOLOGIA
E-1	FEBRER 2007	Sitja molt arrasada d'època alt-medieval, datable del segle IX mitjan segle X dC.
E-2	FEBRER - MARÇ 2007	Fossa datada en el Neolític Mig Ple, entorn de la primera meitat del IV mil·lenni aC.
E-3	MARÇ 2007	Sitja de forma troncocònica datable en el període Ibèric Antic, segles VI-V aC.
E-4	MARÇ 2007	Estructura de difícil interpretació, assimilable a una gran rasa de funcionalitat incerta, amb material rodat, possiblement de d'època protohistòrica.
E-5	MAIG - JULIOL 2007	Estructura complexa formada per un establiment baixmedieval (Finals XIV inicis XV dC), en la que tenim la zona d'hàbitat i la de magatzem amb 3 sitges.
E-6	MAIG 2007	Cubeta amb poc material que fa difícil la seva adscripció cronocultural. Possiblement prehistòrica.
E-7	SETEMBRE 2007	Sitja de forma ovoide d'època ibèrica, concretament de l'Ibèric Final (s. II-I aC).
E-8	MAIG 2008	Restes d'una àmfora d'època ibèrica clavada al terra.
E-9	DESEMBRE 2008	Fossa datada en el Neolític Mig Ple, entorn de la primera meitat del IV mil·lenni aC.
E-10	DESEMBRE 2008	Fossa per encaixar-hi una bóta, d'època moderna o contemporània.
E-11	DESEMBRE 2008	Fossa reblerta de pedres, d'adscripció cronocultural desconeguda.

Taula 1. Estructures exhumades 2007-08

La majoria de les estructures arqueològiques localitzades ho han estat de manera aïllada, sense configurar cap agrupació que determinés la presència d'un gran jaciment arqueològic. Tant aquest caràcter isolat, les diferents cronologies de les estructures isolades, i l'estat d'arrasament que presentaven la majoria de les estructures ens fan pensar en que possiblement algunes d'elles sí que pertanyessin a agrupacions

Tan sols en dos casos podem parlar d'agrupacions. En primer terme el conjunt del mas baixmedieval, que malgrat que està parcialment mutilat ens ofereix dues zones ben diferenciades com la de l'hàbitat (estructures construïdes) i la de magatzem (amb la presència de tres sitges).

També tenim dues estructures properes i de cronologia similar, malgrat els problemes d'atribució funcional i cronològic. Es tracta



del cas de la sitja de l'ibèric antic E-3 i l'estructura E-4.

Globalment, i malgrat aquest caràcter aïllat, les tasques de seguiment han permès enriquir la informació que ja es disposa de la història del municipi. En aquest sentit ha augmentat la informació sobre el neolític mitjà ple, amb la troballa de dues estructures, afegint-se a les tres estructures d'aquest període documentades al proper jaciment dels Mallols, o als sepulcres de fossa excavats a mitjan segle XX a la Bòbila Padró o Fusteret.



1.3. Bol neolític de l'E-9 (campanya 2007-08).

També ha estat molt interessant el lot ceràmic exhumat de l'estructura alt-medieval (E-1), que malgrat no és molt abundant, és suficient per apuntar una cronologia de segle IX, mitjan del X dC., afegint aquest conjunt als repertoris tipològics de l'època, que cada cop anem coneixent millor. Les troballes d'època medieval van ser objecte de publicació en el marc d'un congrés de l'ACRAM (Guàrdia et al. 2011).

Si a Cerdanyola hi ha un període ben estudiat és el de la Cultura Ibèrica. Malgrat les nostres troballes han estat aïllades, ens ajuden a configurar millor el poblament d'aquest moment a la plana vallesana. Rellevant és el cas de l'E-3, una sitja del període ibèric antic, moment menys representat en els

assentaments a la plana de Cerdanyola.



1.4 Làmina de sílex del neolític mitjà ple de l'E-2 (campanya 2007-08).

També han aparegut d'aquesta cultura, la sitja E-7, l'àmfora E-8 i la fossa E-4.

Així doncs, les tasques de control arqueològic han permès augmentar el coneixement sobre la història local i comarcal, fent compatible les tasques de construcció amb les de vigilància i excavació arqueològiques.



2 Marc històric i arqueològic de la zona

La zona on s'han realitzat les actuacions arqueològiques a les que aquesta memòria fa referència i en general a Cerdanyola del Vallès, han estat zones ocupades i a on s'ha constatat una freqüent activitat antròpica de forma contínua des de la prehistòria fins l'actualitat, donant-nos un ventall que va des del 4000 aC fins avui dia.

Evidentment la quantitat i qualitat de les mostres varia, però podem afirmar, en general, que es coneix de forma força important el poblament de les primeres planes vallesanes en el vessant de Collserola i en concret en el territori de l'actual Cerdanyola del Vallès. Aquest fet és el que demana una precaució afegida a l'hora de fer seguiments arqueològics en el municipi.

De les restes més antigues podem destacar les sitges de Els Mallols⁴ situades en direcció nord-est, i sobretot el recentment excavat hipogeu calcolític del Carrer París⁵. El primer ens dóna un arc cronològic que va des del neolític mig fins al bronze antic (tot i que hi ha estructures molt més modernes) i el segon ens dóna un important registre del calcolític. Ambdós són mostres extraordinàries de la vàlua dels jaciments prehistòrics de Cerdanyola del Vallès. En aquest cas, la distància respecte Can Fatjó dels Xiprers és d'un quilòmetre escàs també en direcció sud-est. Més proper que aquests dos jaciments, trobem també l'antiga Bòbila Sallent-Unyó on aparegueren enterraments vinculats a sepulcres de fossa⁶.

⁴ FRANCÈS, J. (coord.) 2007: *Els Mallols : un jaciment de la plana del Vallès entre el neolític i l'antiguitat tardana (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)* , Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 17, Barcelona.

⁵ FRANCÈS, J. et alii (2004): "L'hipogeu calcolític del carrer París (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)" a *Cota Zero*, num. 19.

La importància de Cerdanyola del Vallès com a nucli de poblament en època ibèrica està fora de qualsevol dubte. El Turó de Ca n'Olivé, situat en un dels últims turons de la Serra de Collserola abans de convertir-se en la plana vallesana, és no només un dels assentaments més importants de la Laietània ibèrica per la quantitat de metres quadrats de superfície excavada, sinó el que dóna una informació més concreta sobre l'hàbitat ibèric a la costa central catalana des del segle VI al I aC. Recolza la importància d'aquest jaciment ibèric l'assentament de Can Xercavins, a menys de mig quilòmetre en direcció oest des de la Granja Rosita que és una mostra de jaciment rural depenent d'un nucli centralitzador de poder que en aquest cas seria evidentment el Turó de Ca n'Oliver. Però no cal oblidar les sitges de la Facultat de Medicina, recentment publicades⁷ i les de la UAB, de propera publicació.

En època romana, que seria la que s'ajustaria més a la nostra zona pel tipus de material recollit durant les prospeccions del 1990, tenim el jaciment de Els Mallols que abans ja hem esmentat per a èpoques més antigues i també el més llunyà de Canaletes, a les proximitats de Montcada, on una vil·la romana està perfectament documentada encara que no excavada.

En aquest moment també podem esmentar el possible jaciment de Can Fatjó dels Xiprers on, tot i els controls arqueològics duts a terme i la recuperació de materials datables entre els segles V i VI dC, no ha estat possible documentar cap estructura. Aquest fet

⁶ COLOMINES, J. (1952): "Más sepulcros de fosa en el Vallès" a *Ampurias* XIV, pàgs. 203-204.

⁷ AA. DD. (2002): *L'assentament ibèric de la facultat de medicina de la UAB (Cerdanyola del Vallès)*, a *Limes*, núm. 8.



segurament es deu a la mínima franja de terreny controlada i a la massiva destrucció del registre per part de les obres viàries dutes a terme a la zona en l'últim mig segle.

El poblament en època medieval retorna a Collserola per protegir-se de les escomeses sarraïnes. D'aquest moment són les primeres documentacions del monestir de Valldaura (el primer Císter de Catalunya), el Castell de Sant Marçal, dins dels terrenys a prospectar, i les parròquies de Sant Iscle i Santa Victòria de les Feixes i Sant Martí amb les seves esglésies. La proximitat del Castell medieval de Sant Marçal, que evidentment no responia a la interpretació que va fer Bohigas en la restauració del segle passat, és un element que ens parla d'una zona explotada en època medieval i de la vàlua com a punt de control del territori per les seves característiques orogràfiques. Això també ho corrobora el fet que durant els anys 60 va aparèixer un conjunt de tombes antropomorfes de les que no se n'ha conservat cap registre. Aquestes estructures medievals, totes establertes en el tombant del primer al segon mil·leni després de Crist, no fan sinó recolzar les dades arqueològiques que ens demostren l'implantació d'un model demogràfic feudal en el territori de l'actual Cerdanyola del Vallès. De tota manera el jaciment més important per proximitat al de Granja Rosita és el de les sitges del Parc Tecnològic del Vallès, excavat al 1989 i publicat al 1999⁸. El jaciment constava de 4 estructures excavades al subsòl amb un gruix de material medieval (tot i que apareixia material més antic), i tot un plegat de material recollit en superfície per un erudit local que incloïen restes d'un enterrament.

Amb el pas dels segles i l'arribada d'una certa seguretat amb la reconquesta als sarraïns de la Península Ibèrica, el poblament abandona les serres de Collserola per establir-se a les planes. En aquest moment podem parlar d'un model d'assentament basat en les masies i de l'aparició de les grans famílies de Cerdanyola vinculades a aquest tipus d'explotació (a partir del segle XVI). De fet, la toponímia de la zona on s'ha treballat, és a dir, Can Fatjó dels Xiprers, no és sinó el territori de la masia d'una de les grans famílies amb vertebracions com Can Fatjó del Molí o Can Fatjó dels Aurons. Aquesta nova situació provoca el canvi d'ubicació de l'església de la parròquia de Sant Martí, abans situada dins la Serra de Collserola, segurament a prop del que avui dia és Can Coll o la Institució Montserrat Montero. La nova seu s'estableix a la plana a principis del segle XVII, en un petit turó, just al centre del territori de Cerdanyola del Vallès, a uns escassos centenars de metres del Castell de Sant Marçal en direcció sud. És a dir, l'església de Sant Martí Vell és perfectament visible des de la franja de terreny on s'han fet les obres.

I amb l'aparició del nucli urbà de Cerdanyola entre el 1826 i el 1845, el municipi comença a abandonar el món rural per introduir-se mica a mica en la industrialització i en general dins el món contemporani.

Aquesta breu síntesi ens permet veure com la contínua explotació del territori que volta el paratge de l'àmbit a prospectar, feia necessari un seguiment arqueològic de les obres i no només això sinó que en posteriors actuacions s'hauran de reprendre aquestes prospeccions.

⁸ FRANCÈS, J., ARGELAGUÉS, M. i BARRIAL, O. (1999): "Actuació d'urgència al Parc Tecnològic

del Vallès (Cerdanyola)" a *Limes*, núm. 6-7, Cerdanyola del Vallès, pàgs. 58-77.



3 Metodologia de treball

En el Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Arqueològic de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès s'estableix en aquest vigent Pla la realització d'una exploració arqueològica prèvia a qualsevol intervenció que impliqui l'afectació del sòl o del subsòl de les zones qualificades com a jaciment o zones d'expectativa.

Com hem pogut veure, la contínua explotació d'aquest paratge al llarg de la història, fa necessari un seguiment arqueològic de les obres, no només en les zones ja detectades com d'expectativa arqueològica sinó que aconsella aprofitar l'obertura dels vials per fer un control exhaustiu de tot el terreny afectat per tal de garantir la localització i documentació d'altres jaciments no coneguts encara.

Des del punt de vista metodològic les tasques de seguiment han consistit en el control de les tasques de retirada del sòl vegetal/superficial per part de la maquinària, capa alterada pel conreu i l'acció antròpica (entre 30 i 45 cm) per tal de localitzar i delimitar les possibles estructures i situar-les topogràficament.

Segons la planificació prèvia als treballs de prospecció, en el cas d'aparició de restes arqueològiques, s'utilitzarà el mètode d'excavació i registre utilitzat al jaciment de les sitges de la UAB⁹ i a la Facultat de Medicina¹⁰. En assentaments on només apareixen estructures negatives, és important disposar d'una metodologia que faci possible, en absència d'altres elements, fer una proposta interpretativa del conjunt de l'assentament del que formen part, no només des d'un punt de vista cronològic sinó també de la seva organització espacial, ja es trobin aïllades o formin agrupacions.

En els darrers anys, s'han publicat diversos treballs sobre jaciments de diversa cronologia, però de tipologia similar al nostre que utilitzen diversos mètodes de registre orientats en aquest sentit, com Minferri a Juneda¹¹, els treballs a la zona del Penedès¹², i a Can Roqueta, a Sabadell. Aquest darrer recollia fonamentalment els plantejaments de registre de la UAB, però incorporant-hi noves aportacions¹³.

Un cop constatada la presència d'estructures negatives, el sistema de registre de les fosses es fonamenta en el concepte d'unitat estratigràfica i s'articula a partir de fitxes d'estructura i de capa.

⁹ FRANCÈS, J. (1995): "Noves excavacions al sector est del jaciment del polisportiu de la UAB (Cerdanyola, Vallès Occidental)" a *Revista d'Arqueologia de Ponent*, núm. 5, pàgs. 147-178.

¹⁰ AA. DD. (2002): *L'assentament ibèric de la facultat de medicina de la UAB (Cerdanyola del Vallès)*, a *Limes*, núm. 8.

¹¹ EQUIP MINFERRI (1997): "Noves dades per a la caracterització dels assentaments a l'aire lliure durant la primera meitat del II mil·lenni cal. BC: primers resultats de les excavacions en el jaciment de Minferri (Juneda, les Garrigues)" a *Revista d'Arqueologia de Ponent*, núm. 7, pàg. 161-211.

¹² MESTRES, J., FARRÉ, J. i SENABRE, R.M. (1998): "Anàlisi microespacial de les estructures enfonsades del Neolític a l'edat del ferro a la plana del Penedès" a *Cypsela*, núm. 12, Girona, pàg. 11-30.

¹³ MORA, R. i PARPAL, A. (1999): "Metodologia d'excavació i registre" a GONZÁLEZ, P., MARTÍN, A. i MORA, R. (coords.): *Can Roqueta. Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*, Barcelona, pàg. 27-30.



La fitxa d'estructura fa referència a les característiques de les unitats estratigràfiques negatives, entenen aquestes com les accions antròpiques, que no es materialitzen en un estrat. Des del punt de vista del contingut, la fitxa s'organitza en tres grans blocs: el primer, la localització, recull la informació tant de la ubicació com de la documentació gràfica. El segon és el bloc de morfologia, que conté les dimensions, la forma del fons del coll, si en té, el tipus de secció de les parets, l'estat de conservació així com el tipus de sediment en que ha estat excavada. El tercer i darrer bloc recull informació de caire interpretatiu preliminar com la definició tipològica, la cronologia proposada i els criteris utilitzats per la datació.

Les fitxes de definició de capa, nom genèric amb el que s'identifiquen les unitats estratigràfiques positives, tenen com a finalitat recollir les dades tant de caire geològic (natura, components de la capa, textura...) com arqueològic (dispersió del material, densitat, trets generals, elements aportats...) que caracteritzen cada nivell individualitzat. Aquestes fitxes responen, bàsicament, a la mateixa concepció que les d'estructura i s'articulen en funció de quatre grans apartats: localització, descripció del sediment, elements continguts i mostres recollides.

Ambdues fitxes funcionen amb un sistema de camps estandarditzats en menús que intenten orientar al màxim els criteris de descripció i obtenir respostes homogènies. Els problemes, excepcions, etc. s'inclouen en camps destinats específicament a recollir-los. Determinats aspectes de les fitxes de registre

i de l'estructuració de la base de dades recullen, de manera més o menys directa, les aportacions que en aquest camp han fet els equips de recerca de Lattes¹⁴ o de l'Illa d'en Reixac¹⁵ (BUXÓ *et al.* 1992).

L'enregistrament gràfic de les fosses es realitza a partir d'uns eixos cartesianes disposats seguint l'orientació dels punts cardinals i intentant que coincideixin amb els diàmetres màxims superiors. L'objectiu és facilitar la documentació tant de les plantes com de les seccions (tant la nord-sud com la est-oest) de cada una de les capes de manera que permetin restituir l'estratigrafia i interpretar la dinàmica de reompliment, a més de possibilitar la situació espacial del material localitzat a l'interior, si aquest extrem es considera necessari.

La tasca de l'inventari del material exhumat es realitzarà a partir de tres fitxes bàsiques de quantificació on es recullen les categories i els tipus bàsics de cada període, a la vegada que es quantifiquen els fragments i els individus.

¹⁴ LÓPEZ, J. B. (1991): "Bordereaux d'enregistrement et systématisation des données stratigraphiques", a *Lattara*, núm. 4, Lattes, pàg. 33-65.

¹⁵ BUXÓ, R., COLOMER, X., LÓPEZ, J.B., LLORENS, J.M., MARTÍN. A., MATARÓ, M., PONS, E. i

TOLEDO, A. (1992): "L'Illa d'en Reixac (Ullastret): Mètode d'excavació i sistema informàtic de registre", a BUXÓ *et al.* (coord.): *Harris Matrix, sistemes de registre en arqueologia*, vol. 2, Ed. Pagès, Lleida, pàg. 133-183.



4. Resultats del seguiment

Les tasques de control arqueològic estan circumscrites en el marc dels treballs de seguiment arqueològic a la Plana del Castell, en el projecte de les obres d'urbanització dels eixos 2A i 2C al voltant del Sincrotró.

El control arqueològic s'ha efectuat vigilant les tasques mecàniques d'extracció del sòl vegetal, així com del retirament de sòl no vegetal en aquelles zones on les tasques d'extracció de terreny no havia assolit la cota del nivell geològic, capa idònia per detectar possibles estructures arqueològiques.

La maquinària que ha intervingut ha estat d'índole diversa, ja fossin màquines giratòries amb gran pala de càrrega, giratòries amb pala per fer rebaixos poc potents, toros i màquines mixtes.



4.1. Tasques de rebaix del sòl vegetal

En la majoria de les àrees on ha treballat la maquinària, i en arribar al sòl natural, no s'ha detectat cap resta que es pogués considerar d'entitat arqueològica, més enllà de localitzar nombroses rases de conreu que testimonien l'activitat agrícola d'aquests indrets. Aquestes àrees, doncs, queden alliberades.

Quan hi ha la sospita que s'ha trobat una possible estructura arqueològica aquesta es marca per tal que els treballs de l'obra no la puguin malmetre. L'arqueòleg encarregat del seguiment intenta esbrinar amb celeritat si es

tracta d'una resta susceptible d'ésser excavada i documentada. En cas negatiu el punt concret queda alliberat un cop discernida la natura de la sospita.



4.2. Rases de vinya paral·leles

En cas de confirmar-se que es tracta d'una estructura arqueològica es procedeix a marcar-la per tal que no es vegi afectada pels treballs de l'obra i es posa en coneixement de la direcció d'obra, dels encarregats i els maquinistes. Un cop excavada, documentada i valorada s'estudia, cas per cas, si els treballs de l'obra poden continuar en aquell punt concret.

L'àrea del seguiment era un vial d'uns 20 metres de front que unia dues àrees on havien estat documentades estructures arqueològiques; això és l'E-9 pel nord i l'E-3 i E-4 pel sud-oest.

Els treballs de seguiment van permetre localitzar en la campanya de 2014, un cop eliminats aquells punts que resultaren ser negatius, un total de 5 estructures arqueològiques. La numeració de les estructures ha seguit la començada en els treballs de prospecció de 2007/08, per donar una continuïtat a les troballes en el marc de l'obra, que sense que les distants estructures localitzades tinguin una lògica de jaciment, sí que dóna un sentit d'unitat a les restes de la gran àrea de la Plana del Castell. D'aquesta manera, les estructures localitzades han



estat l'E-12, E-13, E-14, E-15 i E-16 (veure topografia adjunta, 1 a 4).

En primer terme es localitzaren les estructures E-12 a E-14, properes entre elles. La lògica d'aquesta concentració es posà de manifest al llarg de la seva excavació quan el material exhumat les caracteritzà totes en l'edat del bronze.

No sabem si la concentració havia estat major en nombre d'estructures, però la presència d'un enorme abocador excavat a les argiles havia pogut malmetre l'extensió del jaciment en aquest punt. Malgrat la proximitat de l'abocador (i la bassa de lixiviats), l'E-12 aparegué sencera.

La seva localització, propera al límit amb l'abocador, es va veure afavorida per la notable presència de blocs, que en delataren la seva existència. L'aparença, un cop delimitada, era d'una fossa circular reblerta de pedres.



4.3. E-12 en curs de delimitació

El seu diàmetre era d'un metre, i la terra que la reblia no mostrava elements antròpics que en facilitessin la seva atribució abans de l'excavació.

A una vintena de metres al sud es localitzà una nova estructura, l'E-13, tot i que malauradament aquesta es mutilà en fer el tall del límit dels rebaixos de l'obra. Tot i l'afectació de l'estructura, l'avaluació que

se'n feu al llarg de l'excavació va permetre certificar que tan sols n'havia desaparegut un 20%.



4.4. E-13 en el moment de la localització

A part de la localització de l'estructura es procedí a recollir els fragments ceràmics que havien quedat al descobert en la palada de la màquina, i que evidenciaven la seva atribució preliminar al bronze inicial.

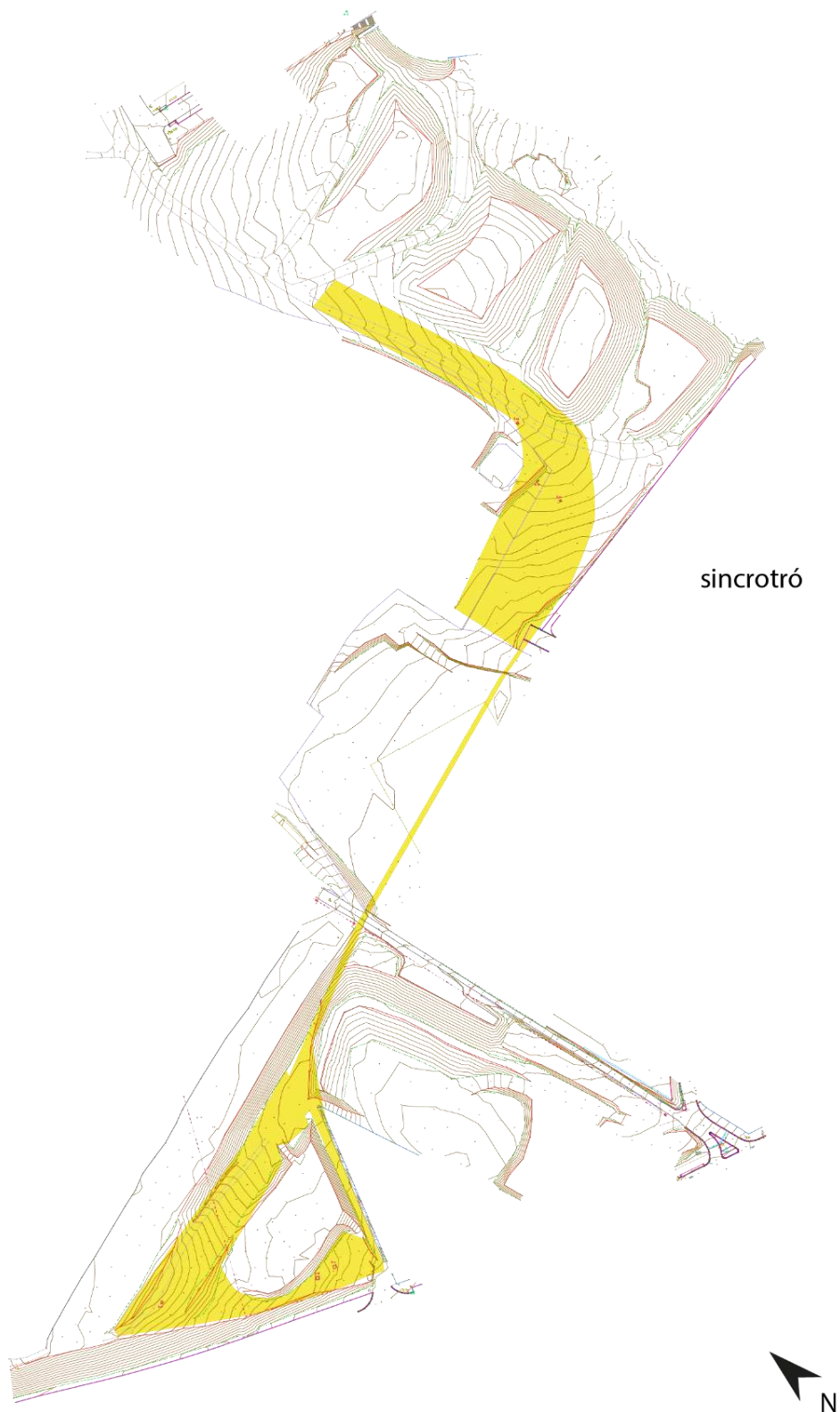
La secció exposada mostrava una sitja de forma el·lipsoidal d'uns dos metres de potència aproximada.

Novament a prop d'aquestes dues estructures, se'n localitzà una de nova, l'E-14. En aquesta ocasió, i malgrat a la proximitat, l'estructura aparegué a una cota molt més baixa que les anteriors, fet que presumia una afectació des d'antic.

En tota aquesta àrea nord no aparegué cap altre indici en l'àmbit de l'obra que permetés evidenciar l'existència de més estructures arqueològiques.



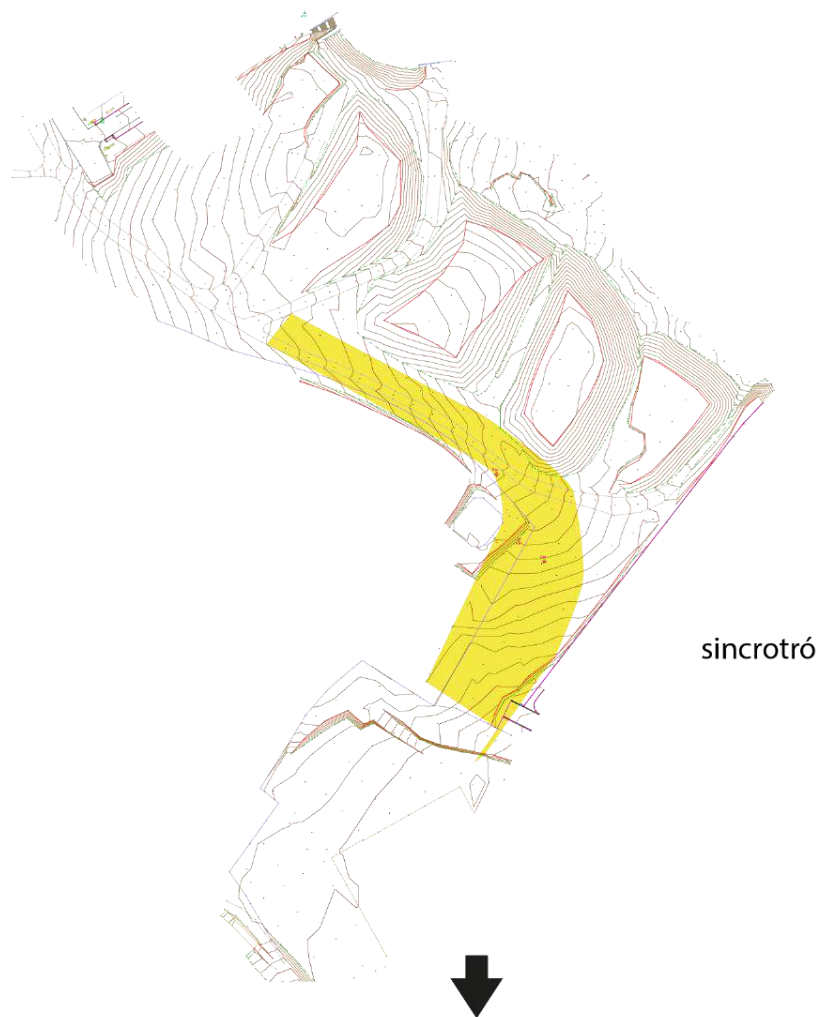
PLANA DEL CASTELL 2014



PLANA DEL CASTELL 2014; Topografia de l'àrea prospectada (en groc)



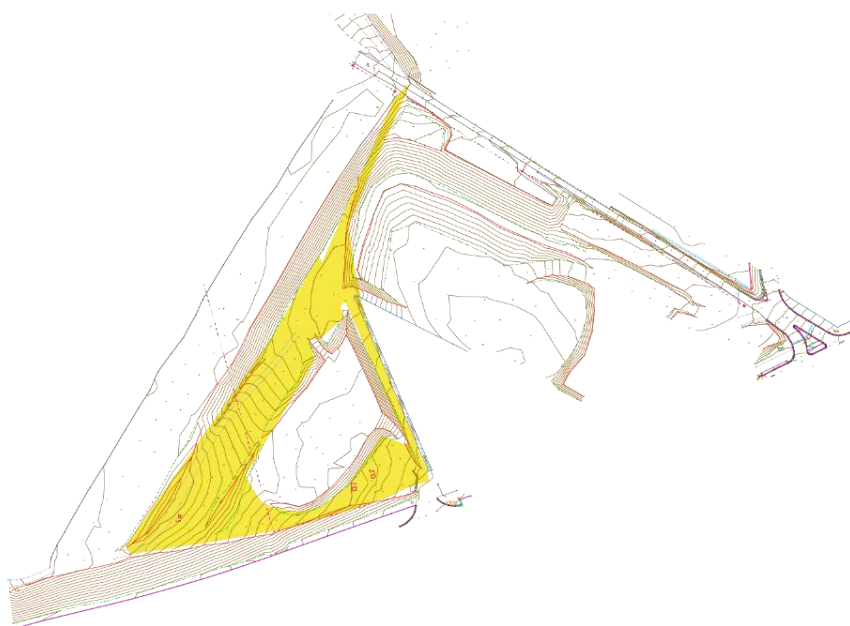
PLANA DEL CASTELL 2014



PLANA DEL CASTELL 2014; Topografia de l'àrea prospectada: Estructures del Bronze



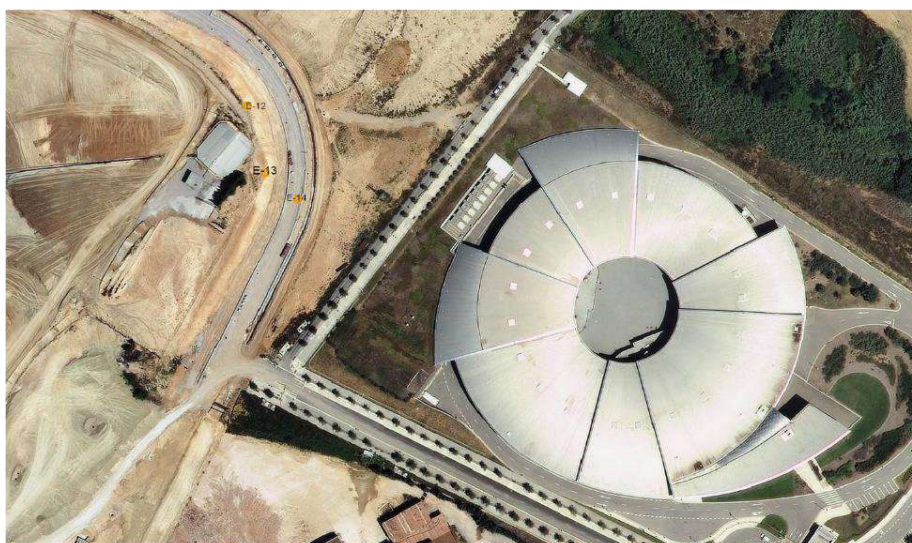
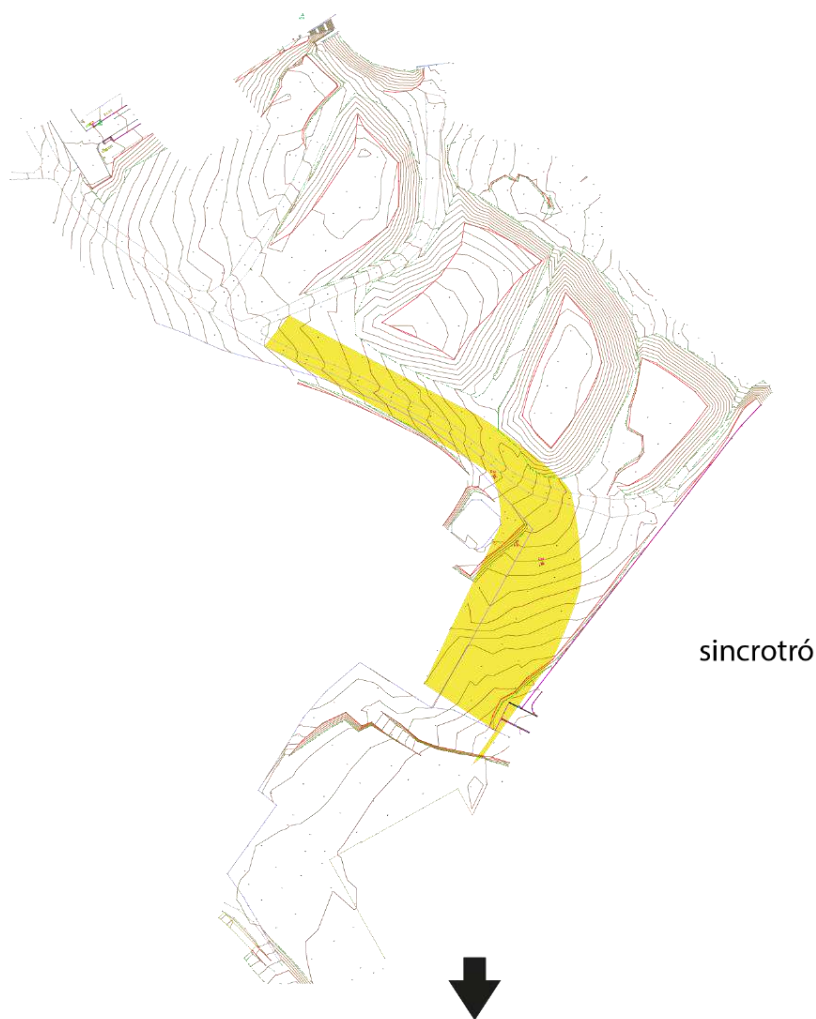
PLANA DEL CASTELL 2014



PLANA DEL CASTELL 2014; Topografia de l'àrea prospectada: Estructures del Ferro



PLANA DEL CASTELL 2014



PLANA DEL CASTELL 2014; Topografia i Ortofotomapa de les Estructures del Bronze





4.5. E-14 un cop delimitada

L'altre punt on van aparèixer estructures arqueològiques es trobava molt distant de la primera, pel que no eren fàcilment relacionables ambdues agrupacions.

En aquesta ocasió es tractava de dues estructures que van aparèixer a 10 metres l'una de l'altra i molt properes al tall de la carretera entre Cerdanyola i Sant Cugat. La zona on van aparèixer ja pressuposava un alt grau d'alteració degut a les tasques de conreu de la zona.

En primer terme es localitzà l'E-15. En el moment de la seva troballa ja mostrava un diàmetre entorn dels 2 metres.



4.6. E-15 en curs de delimitació.

L'altra estructura, uns metres més a l'oest, era anàloga en la forma, també amb un diàmetre a l'entorn dels dos metres.

Singularment en aquesta ocasió, a part de l'afectació secular pels treballs agrícoles, la

fossa estava afectada per una rasa de vinya que n'afectava parcialment el seu rebliment, i que testimoniava els usos del camp en aquest indret de la plana de Cerdanyola.



4.7. E-16 un cop delimitada



5. Les estructures del bronze inicial

L'estructura E-12

L'estructura E-12 (làmines 5.1 a 5.6) es tracta d'un hipogeu funerari, amb pou d'accés i gran cambra funerària excavada al lateral.

El diàmetre de l'estructura en la part superior és de 100 cm i la seva fondària arriba a l'1,80 metres. La seva secció és gairebé cilíndrica, de lleugera tendència el·líptica, amb el fons còncau. Tipològicament, al marge de la cambra funerària, la seva forma és equiparable a una estructura d'emmagatzematge. De fet no podem descartar que en origen es tractés d'una sitja que es reaprofités com a espai funerari. Aquest extrem es pot intuir en el fet que la majoria d'hipogeus amb pou d'accés tenen la cambra funerària a cota del fons del pou, com a Can Filuà (Martí, Pou i Buch 1995), alguns dels hipogeus de Can Roqueta II, com l'E-738 (Rodríguez, Palomo i Majó 2002) o a l'Aeroport de Sabadell (Villena i Subirà 2004).



5.1. E-12 un cop delimitada

En el nostre cas, l'accés s'obre a 70 cm del fons de l'estructura, pel que la construcció de l'hipogeu hagués estat poc eficient econòmicament, si ens atenim al fet que van excavar 70 cm innecessàriament. Per tant

seria plausible pensar que l'origen primari de l'estructura fou el d'emmagatzematge, i posteriorment reaprofitat en lloc d'enterrament amb l'excavació de la cambra sepulcral.



5.2. Cambra funerària obliterated de blocs

El fet de la reutilització de fosses destinades al confinament a llarg termini de cereals com a estructures funeràries ha estat plantejada en altres ocasions degut a la similitud dels pous d'accés on s'excaven les cambres o nínxols sepulcrales amb sitges. Aquest és el cas d'algunes estructures d'inhumació del paratge de Can Roqueta (Rodríguez, Palomo i Majó 2002: 663), on a part d'aquesta sospita de reutilització conviuen fosses amb inhumacions, fosses amb nínxol i hipogeus. D'aquest jaciment també prové una estructura, E-459, paral·lelitzable amb l'E-12 de la Plana del Castell, ja que la cambra funerària neix a la meitat del pou d'accés (Carlús *et al.* 2008: 127). També ha estat interpretada com a sitja reconvertida en hipogeu l'E-172 de Can Gambús 1 (Roig i Coll 2007).

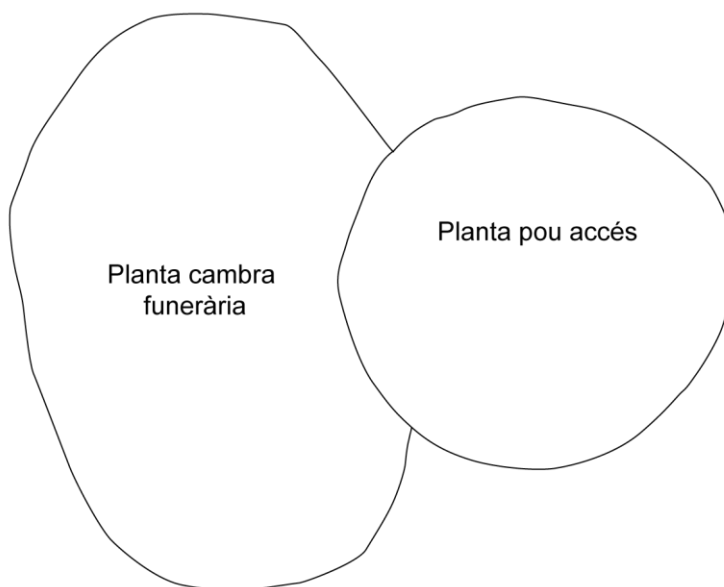
Les dimensions de la cambra funerària són de 75 cm, pel que fa a l'accés de la paret de l'estructura, mentre que l'espai funerari tindria una amplada de 90 cm x 155 cm de llargada.



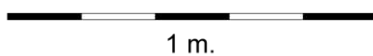
ESTRUCTURA E-12



Planta boca estructura

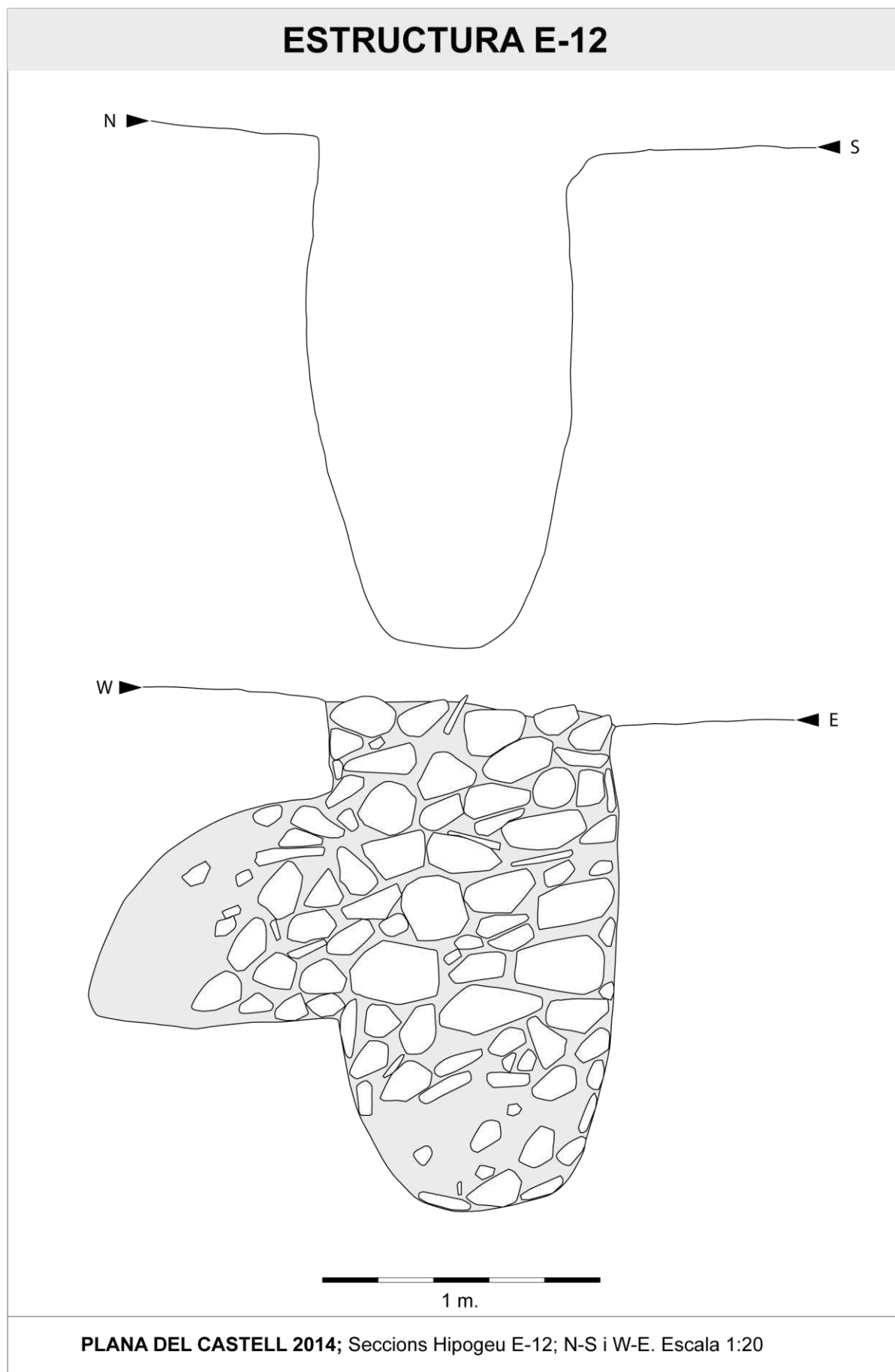


Planta cambra funerària i pou d'accés a cota base del nínxol



PLANA DEL CASTELL 2014; Plantes Hipogeu E-12; W-E. Escala 1:20





La planta de la cambra tenia una forma ovalada, de fons pla i sostre de volta, amb una alçada màxima 80 cm (làmina 5.2). El seu rebliment, tant del pou d'accés com la cambra, estava compostat exclusivament d'un únic nivell, format per terra i una quantitat



5.3. Blocs recuperats en l'excavació de l'E-12

extraordinària de pedres de mitjanes i grans dimensions, concretament 593 blocs. La fracció d'aquests blocs oscil·lava entre els 15 i els 60 centímetres. Litològicament aquests blocs eren principalment còdols de quars, pissarres i calcàries, tot i que marginalment se'n documentaren algun de sorrenca i de travertí. Cal destacar que d'entre dels blocs que obliterated l'estructura es recuperaren alguns molins i un possible fragment d'estela (*vid infra*).

Aquest tipus de clausura de blocs d'hipogeus és comú en estructures d'aquest tipus, documentant-se a Can Roqueta II a Sabadell (Rodríguez, Palomo i Majó 2002), a l'Aeroport de Sabadell (Villena i Subirà 2004), a Mas Vilalba a la Roca del Vallès (Pou 2006) o al jaciment del carrer de la Riereta a Barcelona (Carlús i González 2008), on a part del rebliment de blocs del pou d'accés també es troba una llosa de grans dimensions tancat l'accés a la cambra funerària. El rebliment de blocs podia tenir una doble funció. En primer terme facilitar la clausura dels hipogeus tenint present el paper de llocs d'enterrament múltiple i successiu que aquest tipus d'estructures, amb la reobertura que aquest fet implica. És a dir, que el

tancament amb blocs permetia de manera senzilla la reutilització d'aquests espais sepulcrales.

D'altra banda no es pot descartar que aquesta acumulació de blocs tingués continuïtat per sobre de la cota zero, això és per sobre de la boca de l'estructura. Aquest coronament de pedres podia tenir la intenció de marcar i denotar la presència d'aquests espais sepulcrales (Agustí i Mercadal 2002: 602). Configuracions com aquestes han estat proposades per estructures funeràries del bronze final i primera edat del ferro a Can Piteu-Can Roqueta, a Sabadell (Carlús et al. 2007: 175-178).



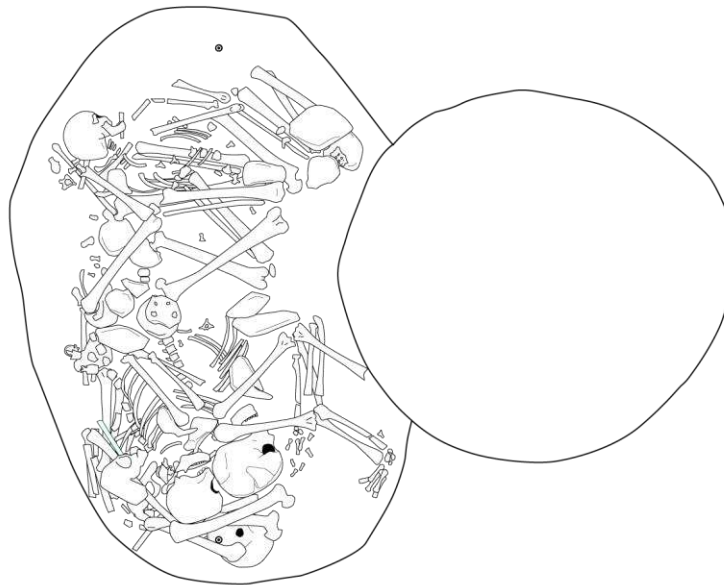
5.4. E-12 en curs d'excavació: rebliment de blocs

Cal ponderar també la gran inversió de temps necessària per la captació d'aquesta quantitat de blocs, especialment de quars, calcaris i pissarres. Els grans còdols de quars i calcaris calia anar a cercar-los en ambients fluvials, ja que a la plana vallesana el substrat geològic està format per argiles miocèniques i la pedra és un material absent. El curs d'aigua més proper on anar a cercar blocs és la riera de Sant Cugat. El mateix succeïa amb la pissarra, que calia portar-la de la propera serralada de Collserola. En ambdós casos la distància mínima és superior als 750 metres.

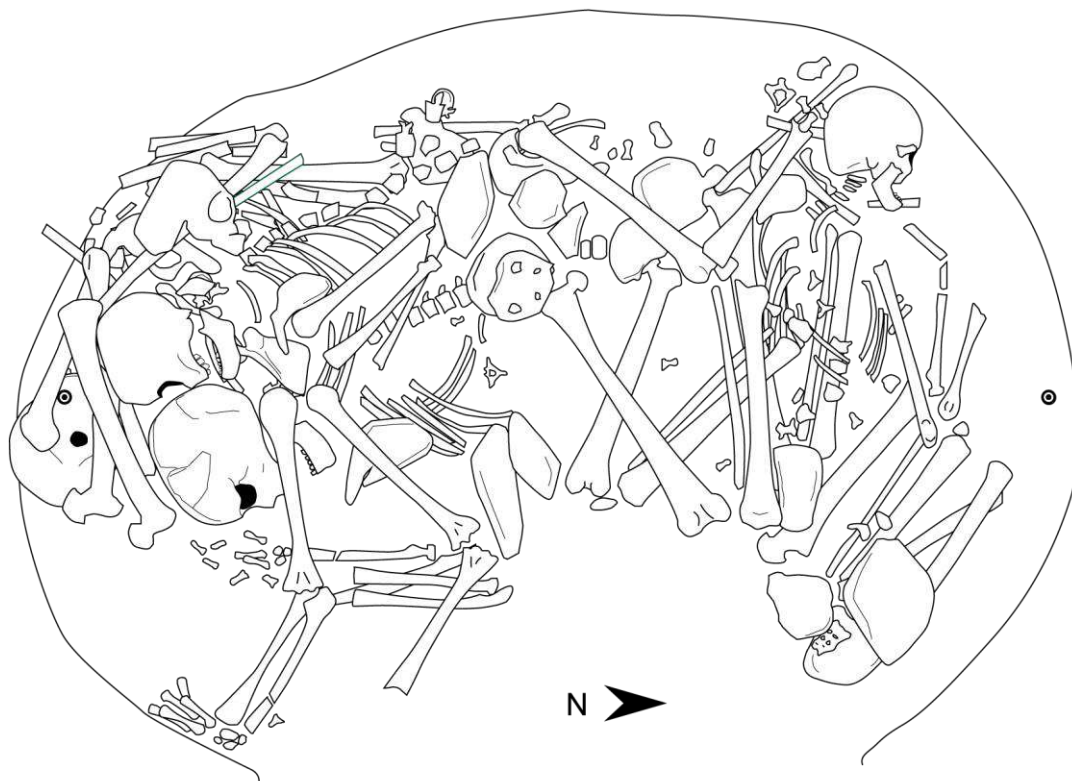
Pel que respecta a la cambra funerària, la seva excavació (làmina 5.3 a 5.5) va permetre documentar 5 individus, que després de l'estudi antropològic ha augmentat a 6, en base a la determinació de restes inconnexes i parcials (Rissech 2016).



ESTRUCTURA E-12



1 m.

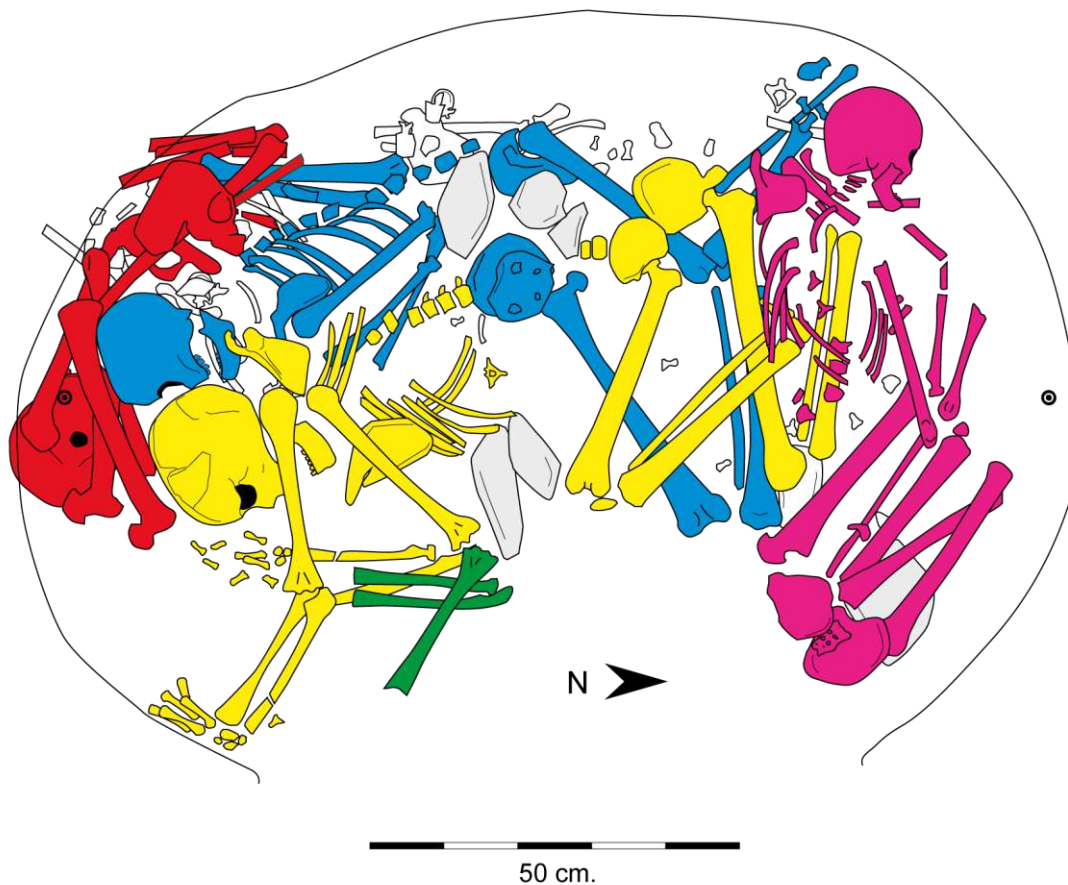


50 cm.

PLANA DEL CASTELL 2014; Plantes coordinats antropologia E-12; Escala 1:20 i 1:10



ESTRUCTURA E-12



Individu A

Individu 2

Individu A'

Individu 2'

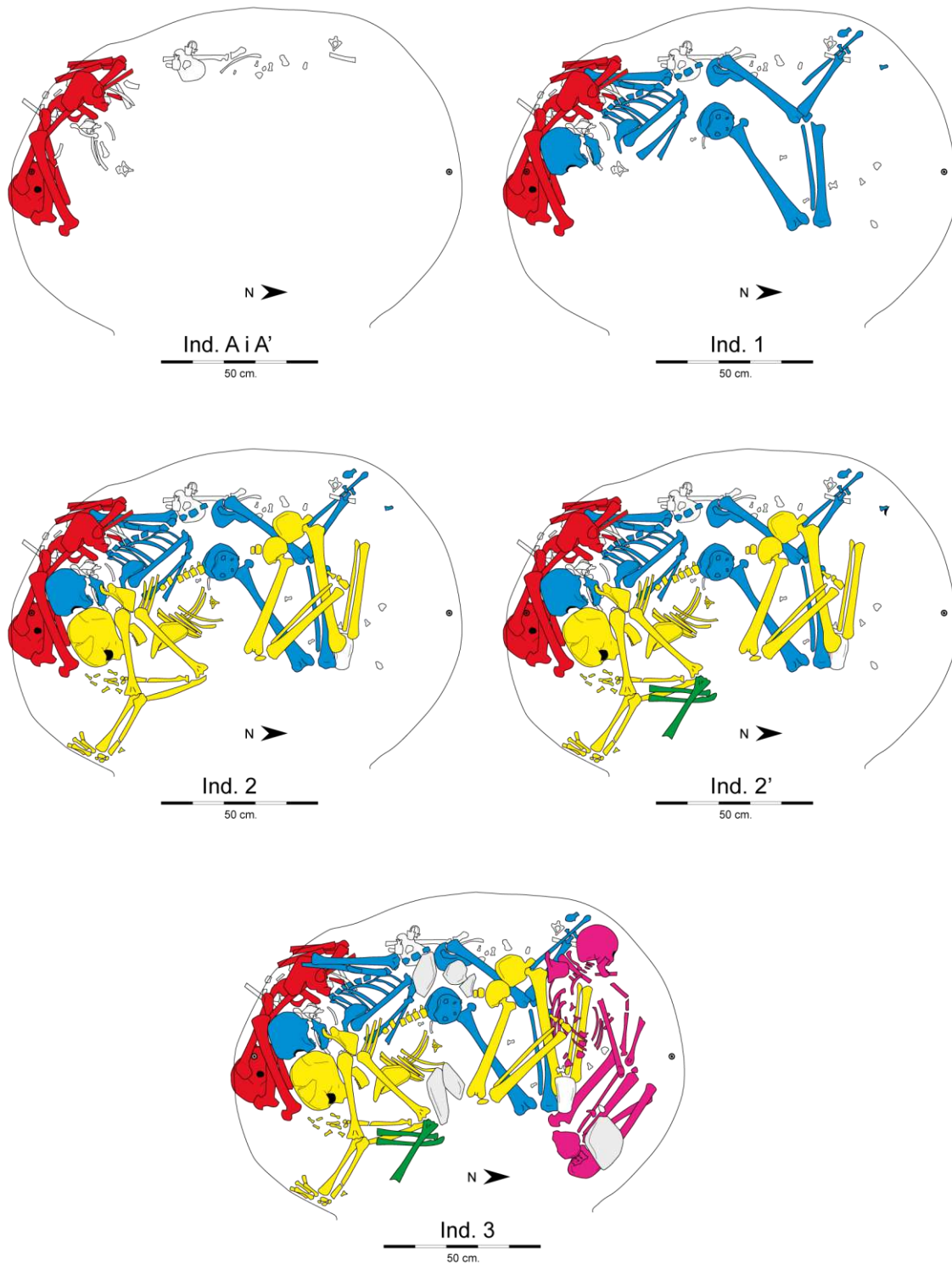
Individu 1

Individu 3

PLANA DEL CASTELL 2014; Identificació Individus E-12; N-S i W-E. Escala 1:10



ESTRUCTURA E-12



PLANA DEL CASTELL 2014; Ordre d'inhumacions de l'E-12; Escala 1:20



Es tracta d'un espai funerari caracteritzat per enterraments primaris successius, combinat amb dipòsits secundaris, en una cambra absidal, en una estructura de tipus fossa complexa o fossa hipogeu (tipus b2 -veure Agustí i Mercadal 2002: 599).



5.5. i 5.6. Individu 1 i Individu 2

L'excavació ha permès reproduir la dinàmica de funcionament de l'hipogeu, detectant un desplaçament dels primers inhumats (individu A i A') de la seva posició original a una altra d'arraconada al cantó sud de la cambra per tal de fer espai per poder dipositar els nous individus (Làmina 5.5). L'estudi antropològic ha pogut determinar que es tracta d'un individu femení amb una edat compresa entre els 30 i 35 anys, i d'un individu masculí senil de més de 60 anys.

Aquest gest secundari és habitual en espais funeraris limitats i va destinat a crear un espai lliure; en aquesta ocasió l'arraconament no ha implicat una selecció aparent dels ossos.

L'ordre continua amb la disposició dels individus 1, 2, 2' i 3 essent aquest el darrer inhumat (Làmina 5.5). Els individus 1 i 2 ocuparen l'espai central buit degut a l'arraconament dels individus A i A', seguint ambdós la mateixa posició en decúbit lateral dret i una orientació sud-nord, un a sobre de l'altre. En el primer cas es tractava d'una dona amb una edat a l'entorn dels 30 anys. En el cas de l'individu 2 es tractava igualment d'un individu femení adult jove a l'entorn dels 20-22 anys. La pràctica totalitat de les connexions anatòmiques conservades indiquen que la disposició dels cossos anava acompanyada de la inhumació en terra. Aquest fet queda palesat per la poca invasió de la cambra funerària dels blocs que obliteraven el pou d'accés, així com de la presència de sediment a l'interior de la cambra.



5.7. Part de la cambra sense blocs i amb terra

Pel que fa a l'individu 2' només se n'han detectat connexions parcials, de la que en destaca un braç (Làmina 5.5). Aquest fet plausiblement es degui al nou arranjament de l'espai funerari per encabir el darrer inhumat. La migradesa de restes antropològiques només permeten avançar que es tracta d'un individu adult masculí.

Pel que fa a l'últim inhumat, que correspon a l'individu 3¹⁶, es trobava flexionat, reposant sobre el cantó esquerre, i ocupant el sector

¹⁶ En l'estudi antropològic aquest individu ha estat anomenat INDIVIDU 4, pel que la nomenclatura 3 i 4 és equivalent.



nord de la cambra, per sobre de les cames dels individus 1 i 2.



5.8. Individu 3

De l'excavació de la cambra només es recuperaren restes antropològiques, sense que es detectés cap mena d'aixovar. De fet, els migrats fragments ceràmics de l'hipogeu van aparèixer tots en el pou d'accés. Tampoc va aparèixer cap element d'abillament personal, com botons d'os amb perforació en "v" o separadors d'os, habituals en aquests contextos.

El fet de la manca d'aixovars és comú en les inhumacions del bronze inicial, i aquesta absència es documenta pràcticament en tots els jaciments vallesans.

L'estructura E-13

A una trentena de metres al sud de l'hipogeu es localitzà una fossa que podem identificar amb una sitja (Làmina 5.6). Tenia una fondària conservada d'1'80 metres, amb una boca d'un diàmetre de 80 cm. La seva secció era ovoïdal, amb el fons còncav i l'amplada màxima (localitzada a la meitat de l'estructura) de 1,20 metres. El rebliment de l'estructura estava compost per tres unitats estratigràfiques (capa I a III).

El primer nivell era de composició heterogènia, amb força presència de ceràmica.



5.9. E-13 en curs d'excavació

El segon nivell estava caracteritzat per haver localitzat la boca caiguda de l'estructura just per sobre de la capa II, que el segellava. L'excavació del segon nivell va posar a la llum una gran quantitat de restes faunístiques. Es detectaren nombroses connexions anatòmiques parcials que es documentaren fotogràficament, així com alguns fragments ceràmics.



5.10. Connexió anatòmica parcial de fauna

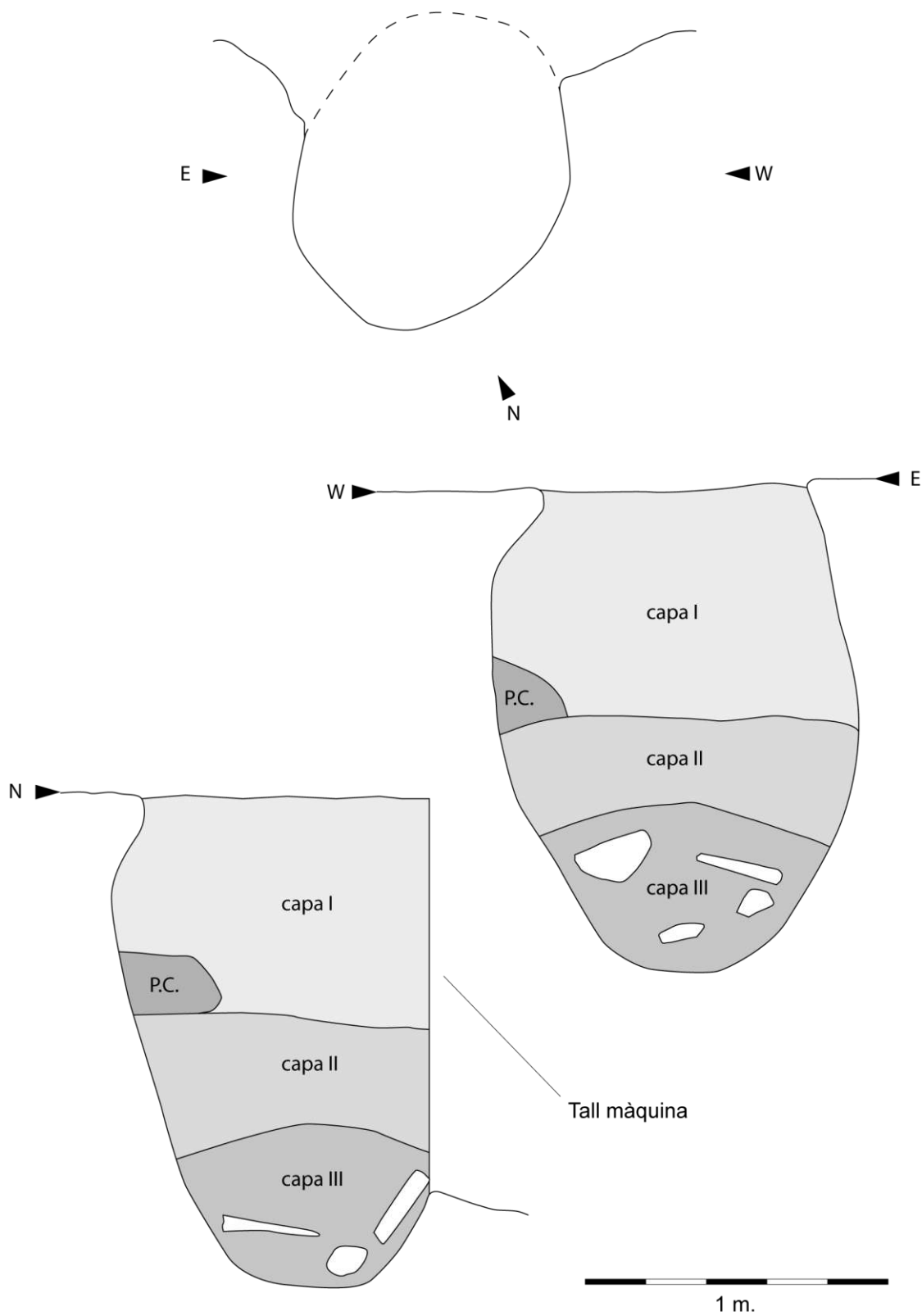
El tercer nivell, ocupava el fons de l'estructura, del que se'n recuperaren alguns fragments ceràmics, així com alguns blocs de pedra.

En total es recuperaren a l'E-13 un total de 388 fragments ceràmics i 2227 fragments de fauna.

L'estructura, com les altres documentades a la Plana del Castell, s'excava en nivells quaternaris d'argiles i nòduls calcaris, i en aquest cas concret, es documentà un nivell de margues al fons.



ESTRUCTURA E-13



PLANA DEL CASTELL 2014; Planta i seccions sitja E-13; N-S i W-E. Escala 1:20





5.11. Extremitat anterior de Bos Taurus

L'estudi del ric registre faunístic ha permès documentar 5 bous, 3 gossos (2 adults i un perinatal) 2 ovelles sencers, així com parts de 2 suïds (Nadal, Sauret i Albizuri 2015). La combinació d'aquestes restes anatòmiques senceres o parcials, sumat a la proximitat amb l'estructura d'inhumació E-12 ha permès proposar un caràcter ritual de l'estructura (*vid infra*).

era molt més baixa que les dues anteriors tot i la seva proximitat. Aquest fet era compatible amb un arrasament antic de l'estructura.

El seu rebliment estava compost per dos nivells (capa I i II), tot i que només en la primera s'exhumà un bon lot ceràmic, essent el segon nivell al fons de l'estructura estèril.

Així doncs, les estructures d'aquest període es resumeixen en un establiment format per dues estructures d'emmagatzematge tipus sitja i d'un hipogeu funerari.

L'estructura E-14

L'Estructura E-14 va aparèixer a prop de les dues anteriors, tot i que el seu grau d'arrasament era notable (Làmina 5.7). Es conservava una fossa circular de 70 cm de profunditat i 90 cm de diàmetre màxim, amb el fons còncav.

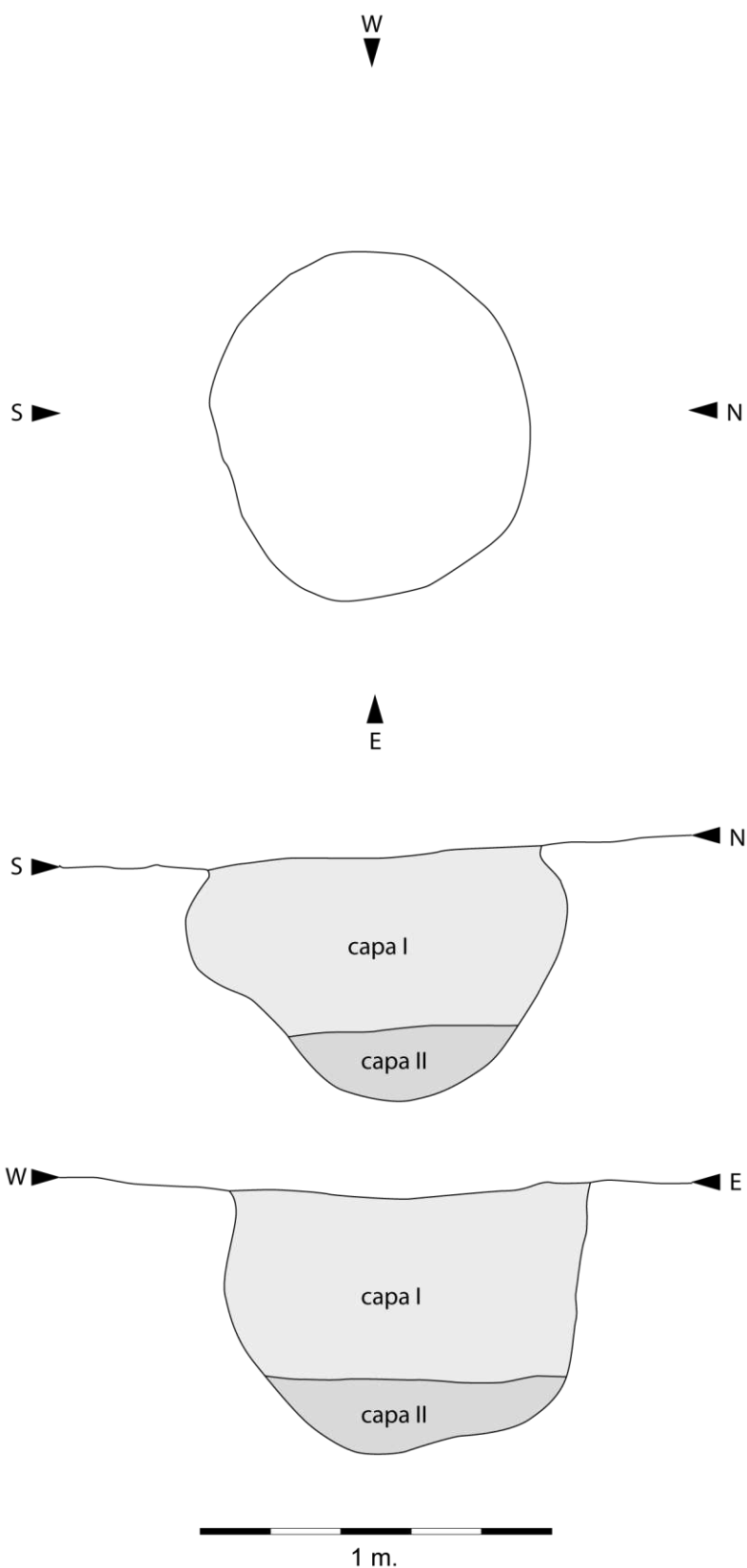


5.12. E-14 un cop excavada

No creiem que es tracti d'una cubeta pel fet que la cota a la que va aparèixer l'estructura



ESTRUCTURA E-14



PLANA DEL CASTELL 2014; Planta i seccions sitja E-14; S-N i W-E. Escala 1:20



6. El material del bronze inicial

Material ceràmic

El conjunt d'elements mobles de les 3 estructures del bronze inicial (E-12,13 i 14) ha tret a la llum un bon nombre d'exemplars.

Material	Fragments	Individus
Ceràmica	685	67
Mat. Constr.	20	
Mat. Lític	14	14
Arquit. en terra	4	2
Ind. Òssia	2	2

Pel que respecta als individus ceràmics, se n'ha documentat un NMI de 67, 36 dels quals han pogut ser atribuïts a un grup formal. Aquest lot està format bàsicament per vasos de perfil globular i coll diferenciat, per vasos carenats, i d'altres de tendència troncocònica o de perfil hemisfèric.

Dels recursos decoratius cal ressenyar la presència dels engrutats, amb una presència que assoleix el 8,6% sobre el total de fragments. També hi són representats els cordons digitats, o entre els elements de premsió els mugrons, els dobles mugrons sobreposats, o la presència de llengüetes. Els motius incisos, es redueixen a la decoració a la part superior de la vora.

Aquestes característiques assimilen a aquest conjunt amb les que s'han vingut definint pel Bronze Inicial (Petit 1990; Martín, Maya i Petit 2002), tot i que creiem que l'anàlisi detingut de les formes ens permet definir de manera més precisa l'enquadrament cronològic de les restes.

La correspondència general de les formes i llur identificació amb un grup tipològic s'ha realitzat seguint el que s'ha desenvolupat per conjunts de cronologia anàloga al Vallès, com en els jaciments de les Sitges de la UAB (Francès 1993 i 1995) i de Can Roqueta (Boquer, Carlús i Francès 1999).

Forma	Ind. atribuïts	%
1	5	13.8%
2	3	8.4%
5	7	19.4%
18	2	5.6%
19	4	11,1%
20	1	2.8%
22	11	30.5%
35	3	8.4%
total	36	100%

Forma 1

Sota aquesta forma recollim els vasos oberts de perfil troncocònic (Fig. 6.1 a 6.3). Les vores són secants, amb el llavi generalment pla, sense que es documenti cap decoració incisa a la mateixa vora, tractament habitual en aquests perfils. En l'únic cas de perfil complet s'ha pogut constatar l'evidència dels fons plans associats a aquests perfils troncocònics oberts.

Cal ressenyar l'existència d'elements de premsió en aquests vasos, en els que hem detectat la presència de llengüetes simples a la vora (Fig. 6.2, 1 i 2) o en grups de 2 sobreposades (Fig. 6.3).



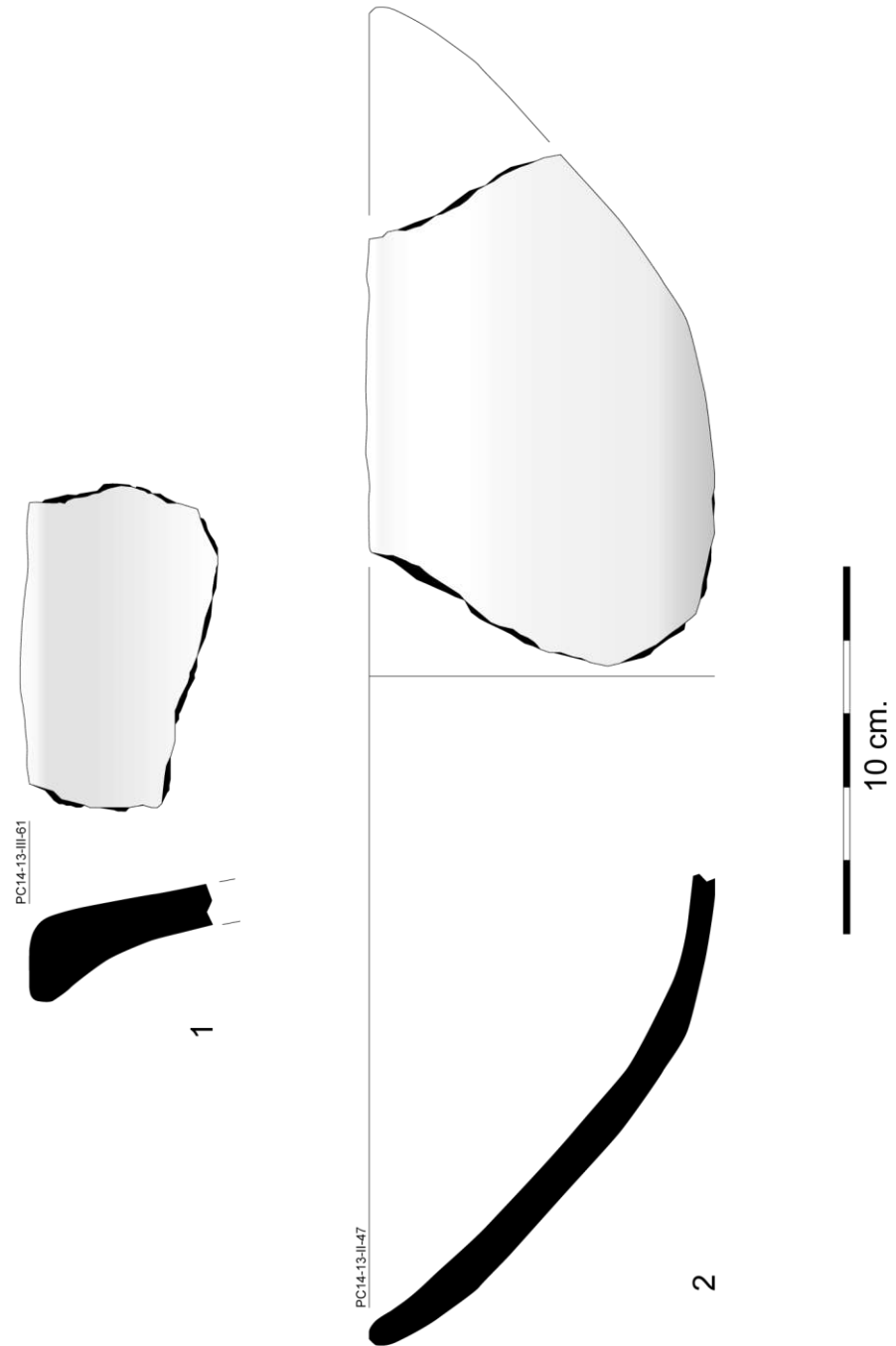


Fig. 6.1.



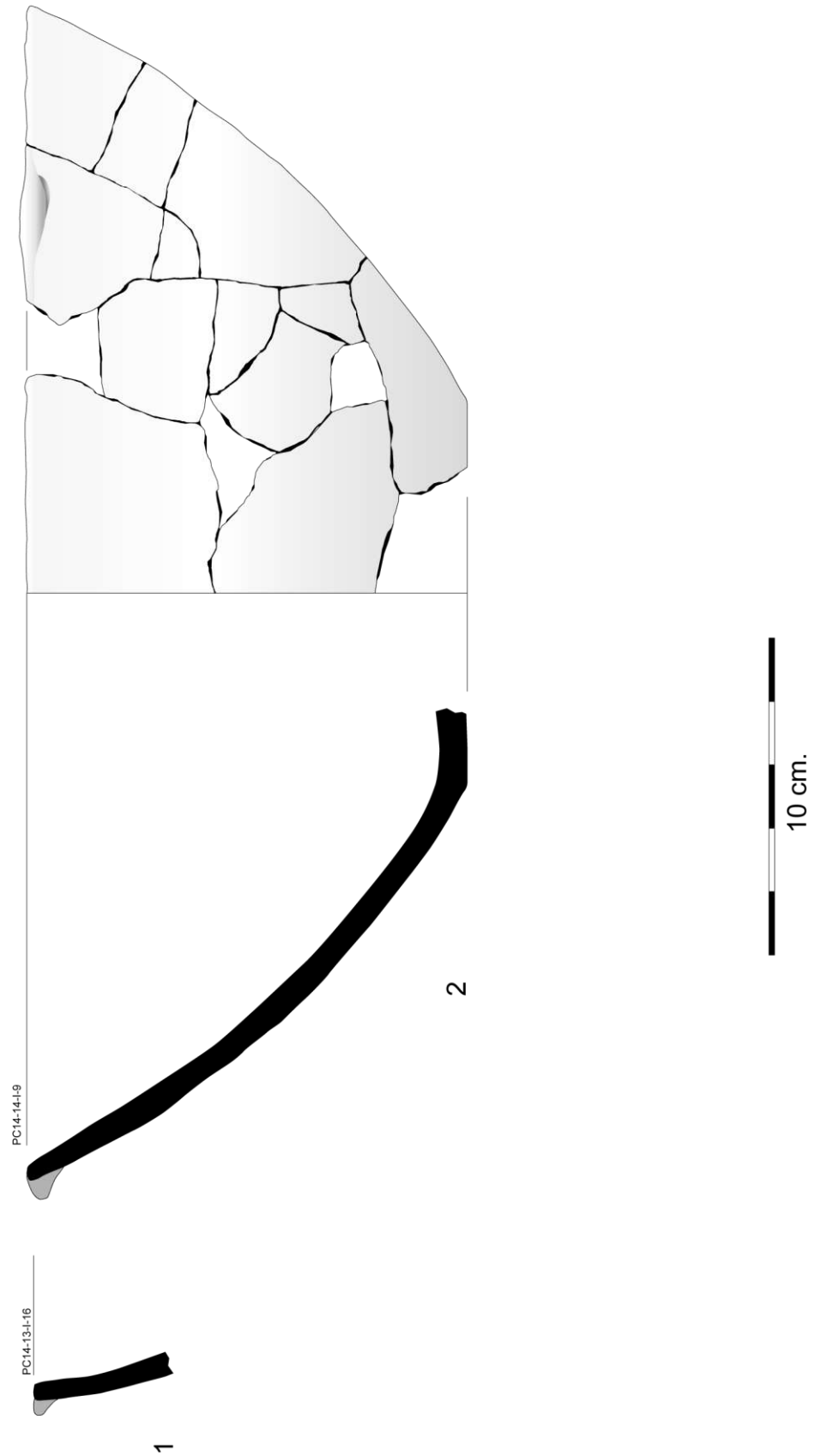


Fig. 6.2.



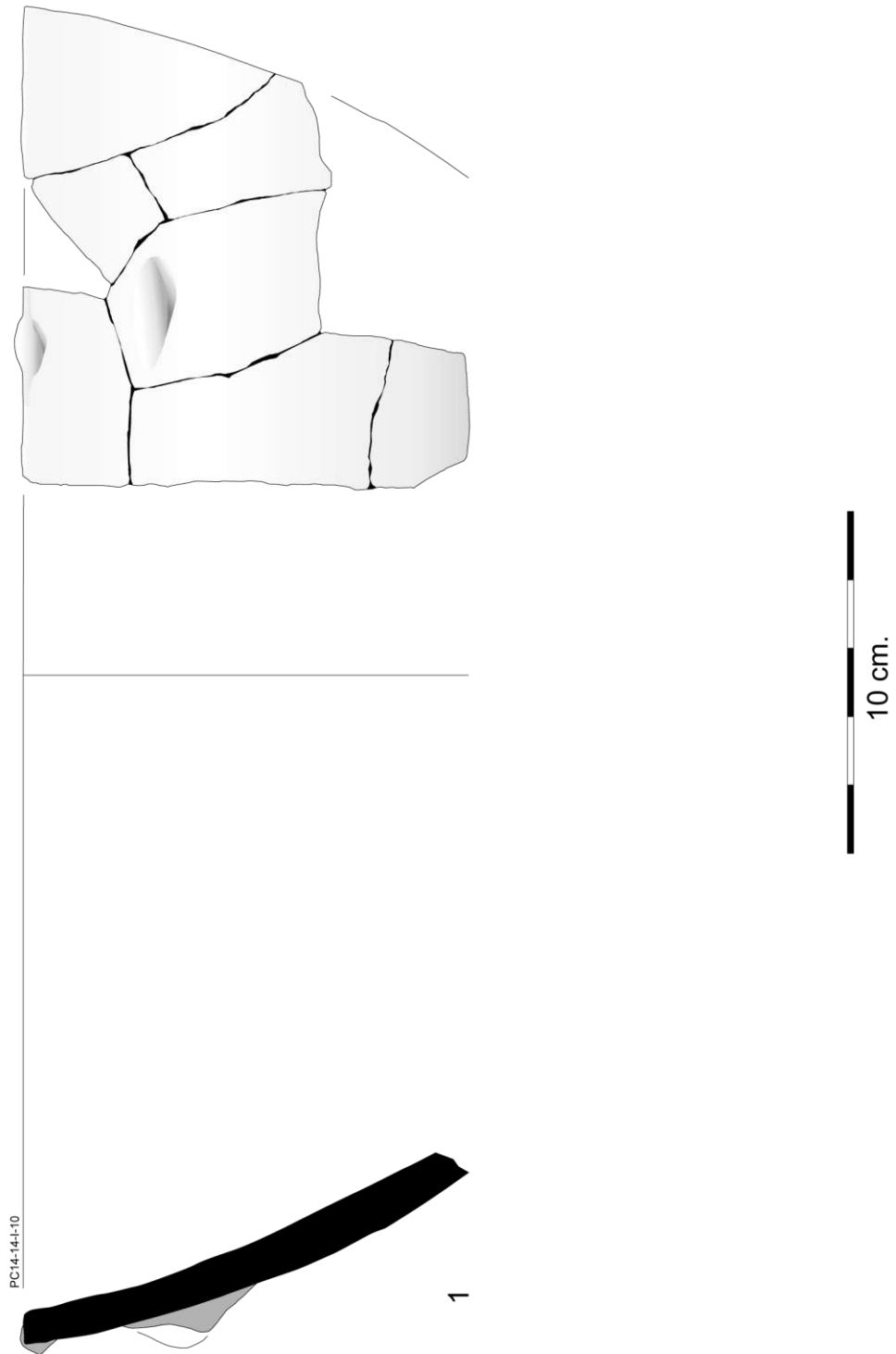


Fig. 6.3.



Aquest tipus de perfils són presents en els conjunts del bronze inicial, tot i que en nombres baixos. El nostre lot adscrit a la forma 1 combina vasos llisos i vasos amb elements de premsió. Pel que respecta als vasos sense decoració, trobem paral·lels de la peça il·lustrada a la Fig. 6.2,2, de paret d'aspecte massís i llavi arrodonit, a Can Barba (Terrassa) (Cuesta 1983, Fig. 17.2). En aquesta ocasió caldria datar el jaciment segurament ja en Bronze Mig, tot i que en una fàcies inicial (Cuesta 1983: 52). Dins el Bronze Antic, i amb una cronologia de 3380 ± 60 BP, en tenim un cas documentat a l'E-331 de Can Roqueta II, exemplar amb el fons pla (Carlús et al. 2008, Fig. 10). Peces llises de perfil troncocònic les trobem també a la Vall Suau de Sant Quirze del Vallès (Carlús 1999, Fig. 6), en aquesta ocasió amb datacions similars a l'anterior, de 3450 ± 60 BP i 3380 ± 180 BP (Martín i Mestres 2002). A la Cova de Solanes (Caldes de Montbui – Sant Feliu de Codines) també hi és present aquest vas llis d'aspecte massís (Petit 1985, lám. CLVII, 156), tot i que conviu amb d'altre més fins i presència de llengüetes. A les Franqueses del Vallès, a Cal Forcaire, en tenim novament un clar paral·lel associat a un fons pla (Petit 1985, lám. CXXXIII, 2).

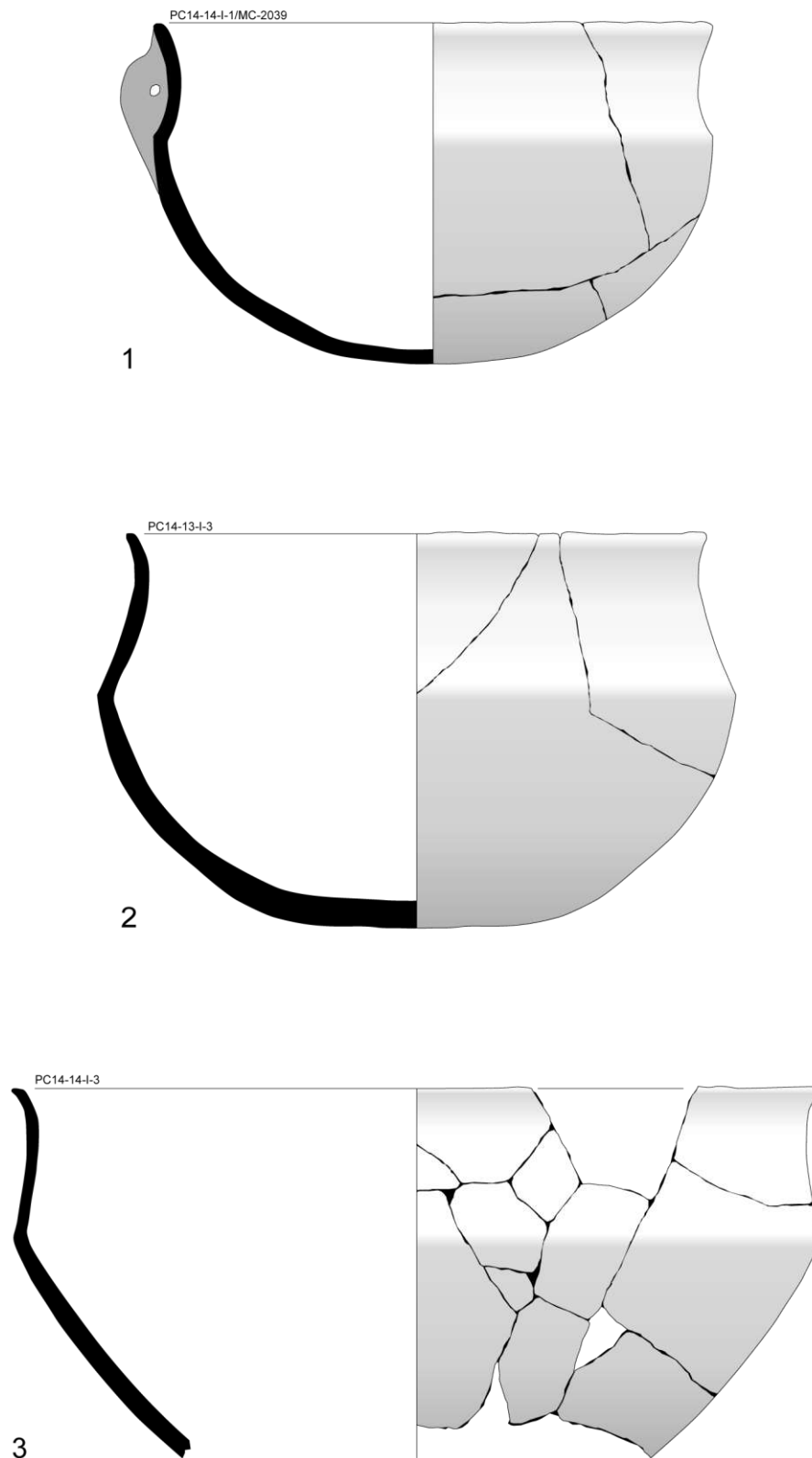
Els perfils troncocònics amb presència de llengüetes a la vora també són relativament freqüents. Els paral·lels més propers els trobem a Cerdanyola mateix, al proper jaciment de les Sitges de la UAB. En tenim un cas de les campanyes de 1988-90, on trobem un cas amb presència de dos mugrons sobreposats (Francès 1993, Fig. 6.3), en l'únic vas documentat d'aquesta tipologia similar al nostre (Fig. 6.3). Amb un sol element de premsió localitzat a la vora (Fig. 6.2), augmenta l'índex de peces. Novament a les Sitges de la UAB cal cercar el paral·lel més proper, en aquesta ocasió de la campanya de 1994 (Francès 1995, Fig. 10.4), aspecte

documentat també en l'únic exemplar de la forma 1. Aquest recurs és novament present sobre perfils troncocònics a la Cova de Solanes (Petit 1985, lám. CLVII, 158-60). És interessant fer notar la poca presència d'aquesta forma en contextos datats radiocarbònicament en moments inicials del Bronze Antic, essent més comú en una fàcies més avançada, inclús ja en el Bronze Mig. Aquest extrem es denota al jaciment de Llírians del Mas, ja fora del Vallès, al Pallars Jussà, on aquest perfils són ben presents, amb datacions del jaciment que comprenen entre el 3110 ± 35 i el 3080 ± 40 BP (Piera et al. 2013: 177-179). En conjunts del sud de França aquests perfils també són presents en els conjunts de la fase recent del Bronze Antic (Vital 2004). No obstant, cal tenir present, que malgrat ésser poc representats, no vol dir que siguin absents en conjunts "antics", com ho demostra el cas de l'Institut de Manlleu (Cruells i Molist 1990: 46).

Forma 2

Aquesta forma és la relativa als perfils hemisfèrics, essencialment bols. Malgrat no tenir cap perfil complet, la tendència de les parets dels vasos apunta a que els fons han de ser arrodonits, i les dimensions remetent a actuals de mida mitjana. Les vores són rectes de llavi arrodonit (Fig. 6.5, 4 i 5). En el nostre jaciment la presència d'aquest grup es documenta amb 3 individus, que representa una incidència menor al 10%. Aquest extrem és del tot ressenyable, com tindrem temps de desenvolupar.





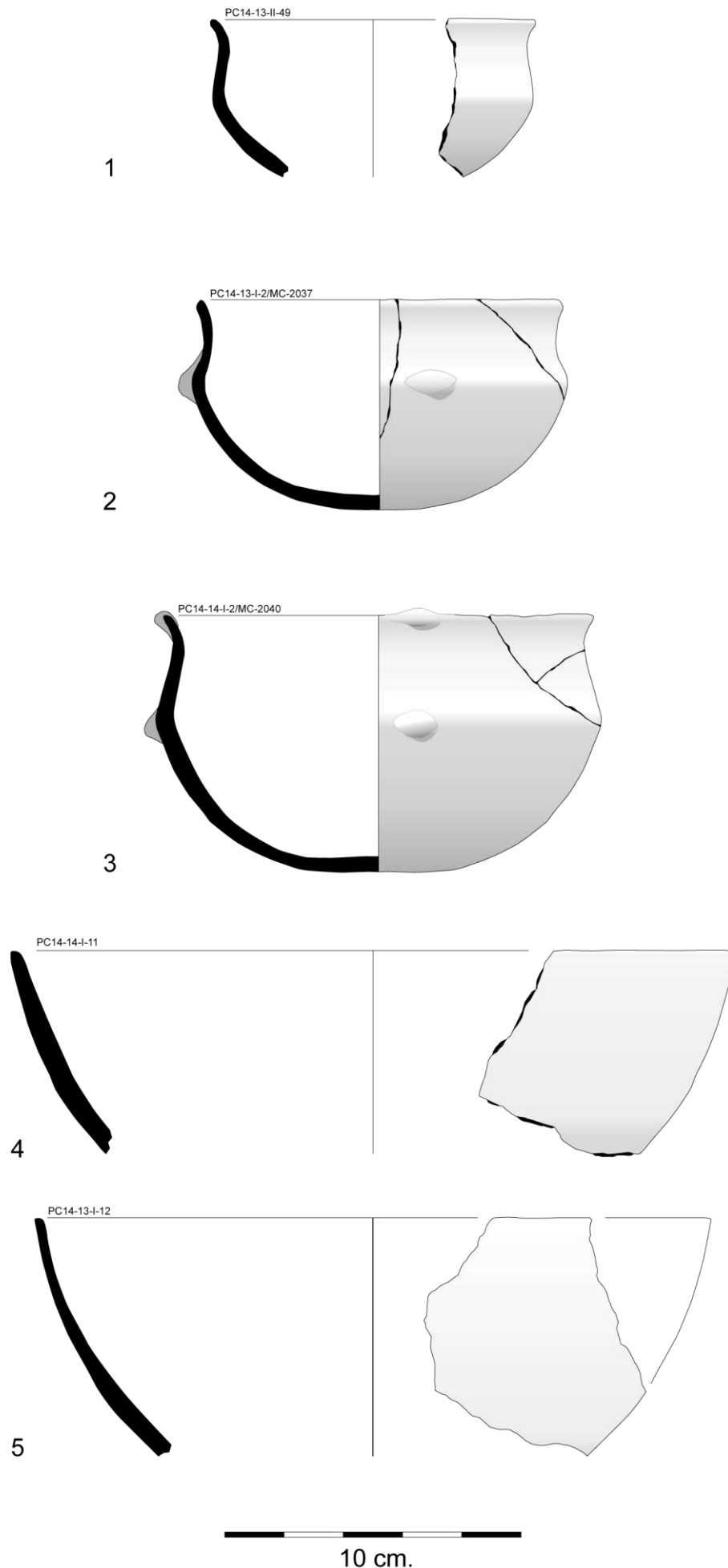


Fig. 6.5.



La presència de vasos hemisfèrics en els conjunts del bronze sovint s'ha relacionat amb una pervivència d'una tradició anterior, que trobem representats tant en el neolític com el calcolític, tot i que entrats a l'edat del bronze començarem a trobar perfils hemisfèrics amb el fons pla. De fet, si analitzem les bases exhumades a la Plana del Castell, de les 25 documentades només dos corresponen a fons arrodonits, fet que representa un 8%. De fet, des de fa temps que es ve assumint que la seva presència és important en el Bronze Antic, i es rarifica en els conjunts del Bronze Mig (Petit 1985: 1722).

Els paral·lels més propers, concretament a Cerdanyola mateix, s'inicien a finals del calcolític, amb la presència d'aquest perfil associat a un vas campaniforme d'estil pirinenc (Francès, Guàrdia, Majó i Sala 2007). Ja en el bronze antic el trobem al Poliesportiu de la UAB, on esdevé el perfil més representat del jaciment (Francès 1993 i 1995).

Respecte dels bols senzills i llisos, els nostres perfils hemisfèrics tenen la característica de tenir una mida mitjana, superior als 200 mm de diàmetre. A part, un d'aquests bols (Fig. 6.5, 5) està representat per un individu de parets prou primes. Trobem un cas anàleg a la Bòbila Madurell, concretament al seu "foc 1" (Petit 1985, làm. CCXII, 87).

Forma 5

Les formes carenades són el segon grup amb més representació a la Plana del Castell, amb la identificació de 7 individus, que arriben pràcticament al 20% sobre el total de formes identificades.

Es tracta principalment de cassoles o tupins, amb carenes preferentment mitjanes i altes, sense cap individu de carena baixa representat. A nivell decoratiu és un conjunt

ric, amb la presència de nanses, i diverses composicions de mugrons.



Foto 6.1. Vas carenat PC14-14-I-1/MC-2039

Pel que fa a les bases, comptem amb 4 exemplars carenats sencers, on es documenten les bases planes i les arrodonides per igual.

A nivell formal, el lot de carenats el podem agrupar en cassoles, notablement altes (Fig. 6.4, 1-3) o vasos de mida mitjana i petita amb diàmetres de vora que no superen els 15 centímetres (Fig. 6.5, 1-3).

Respecte del primer grup en destaquen les carenes anguloses, amb brunyits tant externs com interns, i la presència d'una petita nansa massissa al terç superior del vas, sota la vora (Fig. 6.4,1).

Del segon grup, amb vasos assimilables a tupins, cal advertir els mateixos acabats de les superfícies, tot i que el panorama decoratiu és més divers. En efecte, entre els vasos documentats es troben des dels vasos llisos (Fig. 6.5,1), als que presenten un sol mugró a la carena (Fig. 6.5,2), o la combinació de dos mugrons sobreposats, un a la vora i l'altre a la carena (Fig. 6.5,3).

La presència de vasos carenats arrenca des dels inicis de l'edat del bronze, i sovint s'ha fet notar que aquests perfils augmenten en el Bronze Mig (Petit 1985), essent un fenomen transversal al llarg del Bronze Inicial. Els vasos



amb nansa per sota la vora no són gaire habituals i no tenen res a veure amb els exemplars de Can Barba, que sí que tenen la nansa per sobre d'aquest eix i de secció acintada (Cuesta 1983). Vasos similars apareixen a la Cova de Solanes (Petit 1985: làm. CLIV, 135).

Cal destacar del nostre conjunt la presència sobre un fragment informe de carena, d'una petita nansa massissa de secció circular just sobre la carena (PC14-13-II-56), a diferència de la peça PC14-14-I-1 que es troba entre la vora i la carena (Fig. 6.4,1).



Foto 6.2. Vas carenat amb un mugró a la carena (PC14-13-I-2/MC-2037).

De formes llises carenades se'n documenten des d'inicis de l'edat del bronze. A tall d'exemple serveixen els propers casos de cronologies reculades com Ca l'Estrada (Martínez, Fortó i Muñoz 2010: Fig. 6.1) amb datació 3700 ± 35 BP, o el de Can Roqueta-Diasa, de l'E-67 (Boquer, Carlús i Francès 1999, Làm. I), amb una tassa amb datació 3900 ± 120 BP. També és present en conjunts característics del Bronze Antic com l'Institut de Manlleu (Cruells i Molist 1990) o al Túmul I de Serra Clarena (Castells, Enrich i Enrich 1983).

Els carenats amb decoració a base de mugrons són més estranys, tot i que no únics. Precisament al Túmul I de Serra Clarena en

trobem un dels paral·lels, tot i que sobre un vas carenat tancat (comuns al jaciment) (Castells, Enrich i Enrich 1983, Fig. 10.1). Amb un sol mugró a la zona de la carena el tenim també documentat a Can Gambús 2, a Sabadell (Artigues, Bravo i Hinojo 2007, Fig. 4), a la Bòbila Madurell (Petit 1985, Làm. CCVII, 13), decoració anàloga sobre carenat a la Bòbila Bonastre (Martorell) (Petit 1985, Làm. LXIV, 5 i 10-11).



Foto 6.3. Vas carenat amb doble mugró (PC14-14-I-2/MC-2040).

És també a la Bòbila Bonastre on trobem un paral·lel amb un carenat decorat amb una sobreposició de mugrons. Com en el nostre cas (Fig. 6.5,3) el primer mugró es troba situat sobre la vora, i el segon a la carena (Petit 1985, Làm. LXIV, 4 i 10-11).

Però potser un dels paral·lels més interessants el trobem a l'E-331 de Can Roqueta II, on es documenta la combinació de carenats tant amb decoració de mugrons a la carena com amb decoració de mugrons sobreposats (Carlús et al. 2008, Fig. 10), amb una datació de 3380 ± 60 BP. Aquest conjunt, tant per la cronologia absoluta com per la composició del conjunt, és un dels paral·lels més clars del lot ceràmic de la Plana del Castell de Cerdanyola del Vallès.



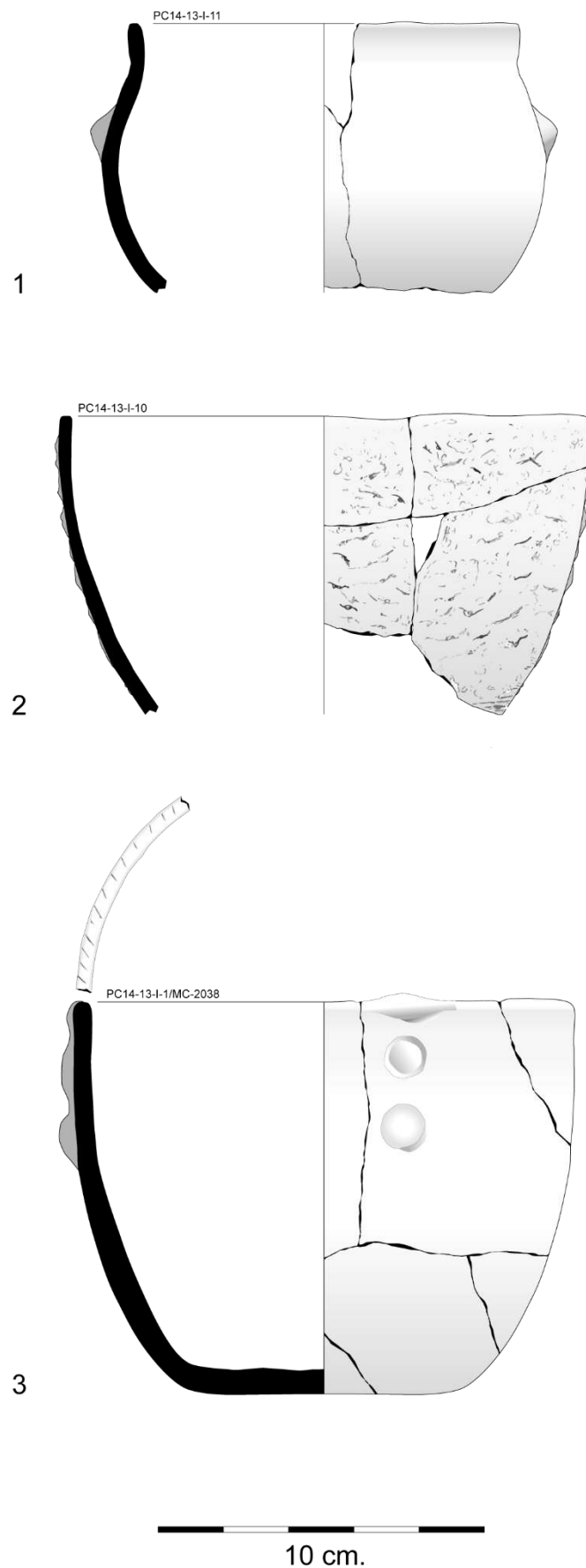


Fig. 6.6.



Forma 18

Sota aquest grup recollim els vasos de secció entre cilíndrica i ovoide i de fons pla, amb vores de tendència recta. A nivell tipològic és el que els investigadors francesos han anomenat *pots-à-fleurs* (Guilaine 1972: 68) i a casa nostra els identifiquem com a urnes de fons pla (Petit 1985).

Aquests vasos de talla mitjana, els tenim representats en el nostre jaciment per dos exemplars. En un dels casos, destaca pel seu acabat exterior engrutat, mentre que l'interior està brunit (Fig. 6.6,2).

La presència d'engrutats torna a ser una característica ben present en els conjunts del Bronze Antic. La presència d'aquestes aplicacions de fang les trobem en el nostre jaciment predominantment en tenalles de provisions de grans dimensions, tot i que no són estranys els engrutats en peces de més bona factura i mòduls més petits. L'impacte dels engrutats sobre el total de fragments del jaciment oscil·la entorn del 10%, essent de l'11% a la sitja E-13 i del 6,2% a la sitja E-14.

Aquest vas engrutat, de tendència atulipada i parets fines, té uns paral·lels molt clars a Bolòs, a Almenar (Maya 1982: Lám. IV, Fig.2), conjunt datat en el Bronze Antic (Maya 1982: 163).

Perfils similars els trobem ben a la vora, a les Sitges de la UAB (Francès 1995, Fig. 10.10), tot i que en aquesta ocasió sense aplicacions de fang canòniques malgrat tenir un acabat prou groller. Aquesta forma i acabats són iguals a la Cova de Solanes (Petit 1985, Lám. CLII, 108).



Foto 6.4. Vas decorat amb superposició de mugrons (PC14-13-I-1/MC-2038).

L'altre exemplar d'aquesta forma correspon a un vas sencer de fons pla, amb un tractament decoratiu prou interessant (Fig. 6.6,3). A la part superior de la vora presenta un seguit d'incisions. Aquest recurs decoratiu és habitual en contextos anàlegs i ja el trobem en jaciments propers com a les Sitges de la UAB (Francès 1993, Fig. 6,3; Fig. 7,1; Fig. 8, 2-3. Francès 1995, Fig. 10, 4 i Fig. 11, 7), tot i que en aquest cas sobre formes diverses. A part d'aquesta decoració incisa (única al jaciment), aquesta es veu complementada per la superposició de 3 elements: sota un engruiment de la vora, a modus de llengüeta, trobem encara 2 mugrons al cos, essent el primer assimilable a un botó.

Aquesta combinació d'elements plàstics la trobem sobre peces de forma equiparable a la Bòbila Bonastre (Petit 1985, Lám. LXIV, 8) o a Can Roqueta II, a l'E-331, amb un sol mugró (Carlús et al. 2008, Fig. 10). Aquesta forma també apareix llisa a la Bòbila Madurell (Petit 1985, Lám. CCXIV, 138).



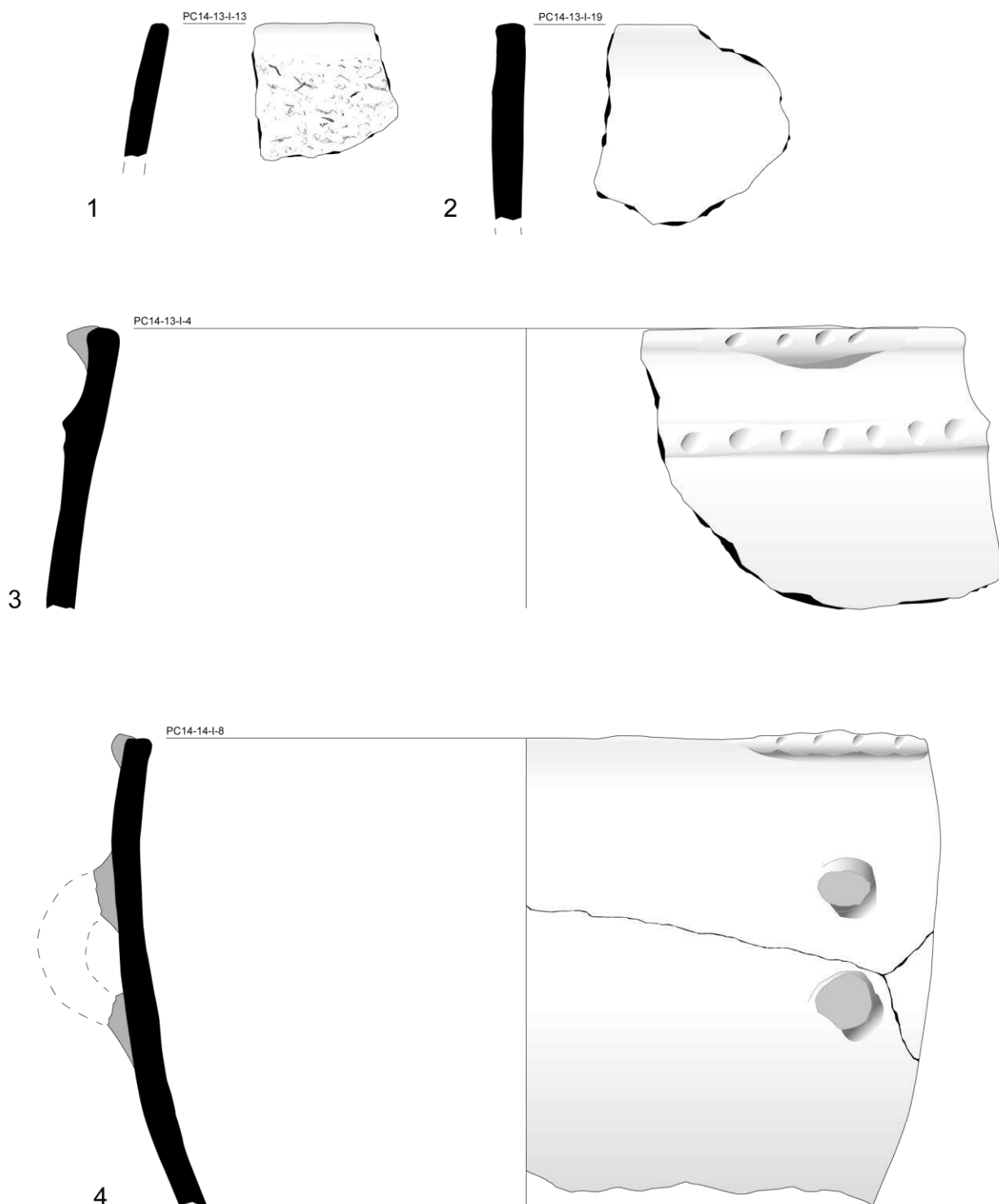


Fig. 6.7.

10 cm.



Forma 19

Aquesta forma és similar a l'anterior. Es compon per perfils de tendència hemisfèrica o globulars, de vora recta i fons plans, que novament podem equiparar a tenalles. El seu mòdul és més gran que els de la forma 18, així com els gruixos i l'aspecte més massís de les seves formes. Aquesta forma la tenim representada en el nostre conjunt per 4 individus (Fig. 6.7 1-2 i 4), assolint una presència sobre el total de formes presents al jaciment de l'11%. Aquesta representació arriba a presències del 37% en jaciments del Bronze Antic com a les Sitges de la UAB (Francès 1995: 159)

En primer terme tenim la meitat d'una peça de secció globular, de vora recta i llavi pla (Fig. 6.7,4). Aquesta peça conserva una nansa de secció circular al terç superior (i és molt probable que en tingués dues). Aquesta nansa es troba tot just sota una llengüeta impresa a la vora.

Peces de característiques similars són prou comuns. Amb dues nanses oposades en trobem sengles exemplars a la Cova del Toll (Petit 1985, Là. XXVII, 37-38) o la Cova de Solanes (Petit 1985, Là. CL, 81-83 i CLIV, 127) amb 4 casos. A Sabadell en trobem a Can Barba, en aquesta ocasió en un exemplar similar al nostre ja que la nansa es troba ubicada just sota un engruiximent de la vora (Petit 1985, Là. CXC, 63)¹⁷.

També en tenim paral·lels a Can Soldevila III (Santa Perpètua de Mogoda) on trobem el vas decorat amb mugrons superposats en comptes de nanses (Costa et al. 1982, Là. 4.1) o només amb una sèrie de mugrons, com a la Vall Suau (Carlús 1999, Fig. 7).

Val la pena ressenyar que a la Plana del Castell comptem amb d'altres exemplars, un dels quals presenta decoració engrutada (Fig. 6.7,1).

En el nostre lot, aquestes peces sovint combinen les vores rectes amb d'altres de lleugerament reentrants, característica idèntica en jaciments propers, especialment a Cerdanyola, com a les Sitges de la UAB (Francès 1995), a Ripollet, com a la Bòbila Padró (Petit 1985, Là. CLXXXIII, 36 a 44) o a Can Barba de Terrassa (Cuesta 1983, Fig. 8.1 i 8.2).

Forma 20

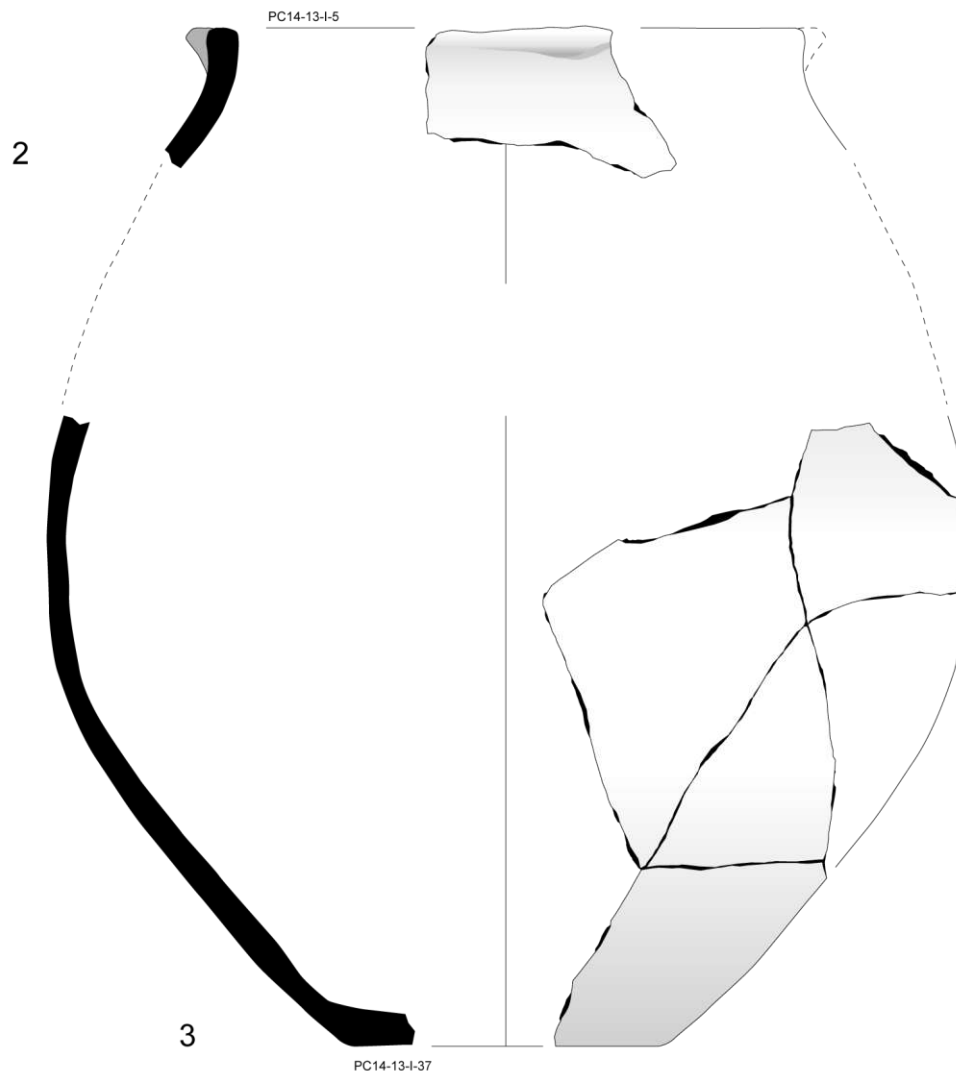
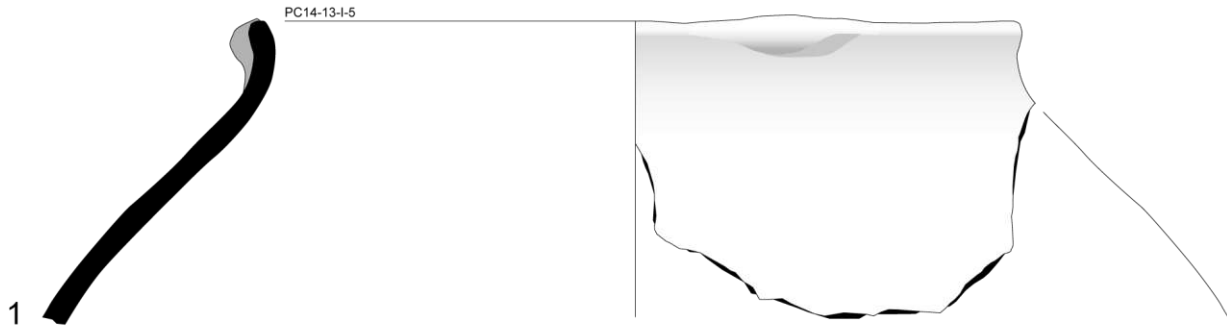
D'aquesta forma només en tenim documentat un individu (Fig. 6.6,1). Es tracta d'un vas de mòdul petit, de forma globular amb el coll diferenciàt, vora recta i llavi arrodonit i decorada amb un mugró.

Malgrat no ser un element habitual, els paral·lels no són estranys. Novament en el proper jaciment de les Sitges de la UAB en trobem un cas similar (Francès 1993, Fig. 9.2), en aquesta ocasió decorat amb mugrons sobreposats. A Sabadell, a Can Roqueta I, en tenim un altre clar exemplar (Boquer et al. 1990, Fig. 4.2), en aquesta ocasió sense decoració. Diferent és el cas de la Vall Suau, on hi ha una altra peça que remet a aquesta forma; malgrat ser un bol hemisfèric, la seva forma globular i la lleu insinuació de la vora diferenciada l'assimilen genèricament a aquest grup, també amb presència de mugró (Carlús 1999, Fig. 4.2). En conjunts del sud de França aquests perfils també són presents en els conjunts de la fase recent del Bronze Antic (Vital 2004).

aquesta peça decorada és absent del repertori, (Cuesta 1983).

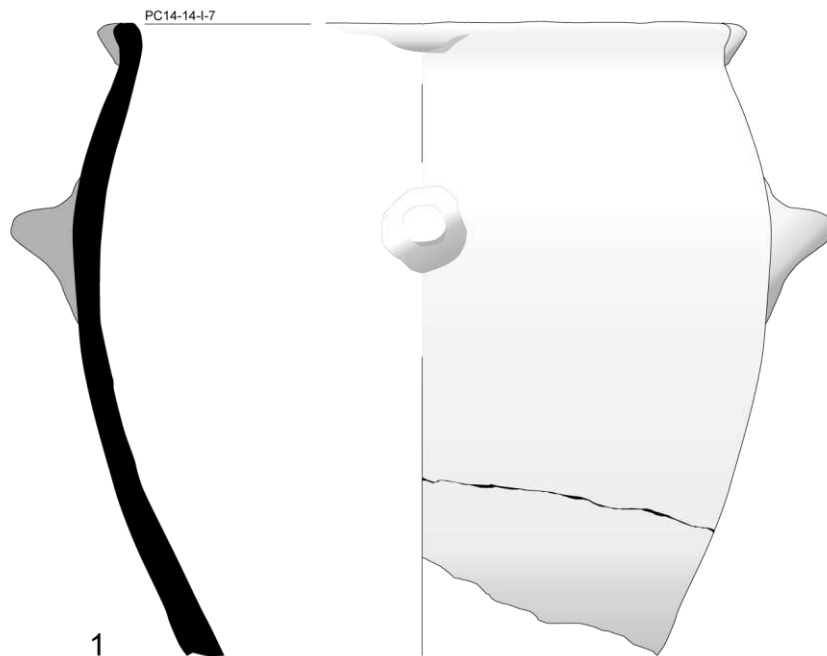
¹⁷ No confondre aquest Can Barba de Sabadell amb el jaciment homònim de Terrassa, on





10 cm.





10 cm.

Fig. 6.9.



Forma 22

En aquest grup englobem les tenalles de cos globular, carena suavitzada, base plana i coll diferenciat en diferents graus, amb vores de tendència reentrant (Fig. 6.8, 6.9 i 6.7, 3).

La presència d'aquesta forma en el repertori del jaciment és important, ja que se n'han documentat un NMI d'11 individus, que representen un 30,5% sobre el total de les formes documentades, esdevenint així la forma majoritària entre els materials del bronze de la Plana del Castell.

Ens tornem a trobar amb peces d'àmplia difusió en tot el Bronze Antic. Aquestes tenalles de perfil sinuós es documenten, entre d'altres, al Poliesportiu de la UAB (Francès 1993: Fig. 7-9), a Can Soldevila III (Costa et al. 1982, Làm. 5, 6 a 10) i són presents des de l'inici del període com demostren la CR-67 de Can Roqueta-Diasa (Boquer, Carlús i Francès 1999, Làm. III,2) amb datació 3900±120BP. En jaciments antics de l'Edat del Bronze, com l'Institut de Manlleu, aquesta forma arriba a índexs entorn el 25% (Cruells et al. 1989:30).

És molt habitual que aquestes peces presentin llengüetes a la vora (Fig. 6.8, 1 i 2), tot i que hi ha combinacions més complexes en grups de 4, on s'associen les llengüetes a la vora amb els mugrons a la zona del diàmetre màxim (Fig. 6.9,1). Aquest tipus de decoració sobre tenalles de la forma 22 la trobem a Cerdanyola mateix, al jaciment dels Mallols (Francès et al. 2007, Fig. 4.4), a Can Roqueta I (Boquer et al. 1990, Fig. 4.1), a la Cova de Solanes (Petit 1985, Làm. CXLIX, 78), al jaciment de Minferri, a Juneda, concretament a la sitja SJ-88 (Equip Minferri 1997, Fig. 31, 1) en cronologies avançades del Bronze Antic 3410±90, i en la fossa FS-31 (Equip Minferri 1997, Fig. 15, 3), amb datació absoluta 3590±110BP. De més antics, i secció

lleugerament diferent, tenim paral·lels al Túmul I de Serra Clarena (Castells, Enrich i Enrich 1983, Fig. 12.1).

Una variant dins d'aquest grup és la de peces que presenten colls poc diferenciats amb cordons digitats (Fig. 6.7,3) i impresos (Fig. 6.9,2) al terç superior. En el primer dels casos trobem també la presència d'una llengüeta impresa. Aquesta variant arrenca també en moments antics, com ho demostra la seva presència al jaciment de Ca l'Estrada amb una datació de 3700±35BP (Martínez, Fortó i Muñoz 2010), i perllongant-se posteriorment, com a la Cova del Toll (Petit 1985, Làm. XXVIII, 43) o la Cova de Solanes (Petit 1985, Làm. CXLIX i Làm. CXLVIII, 65).

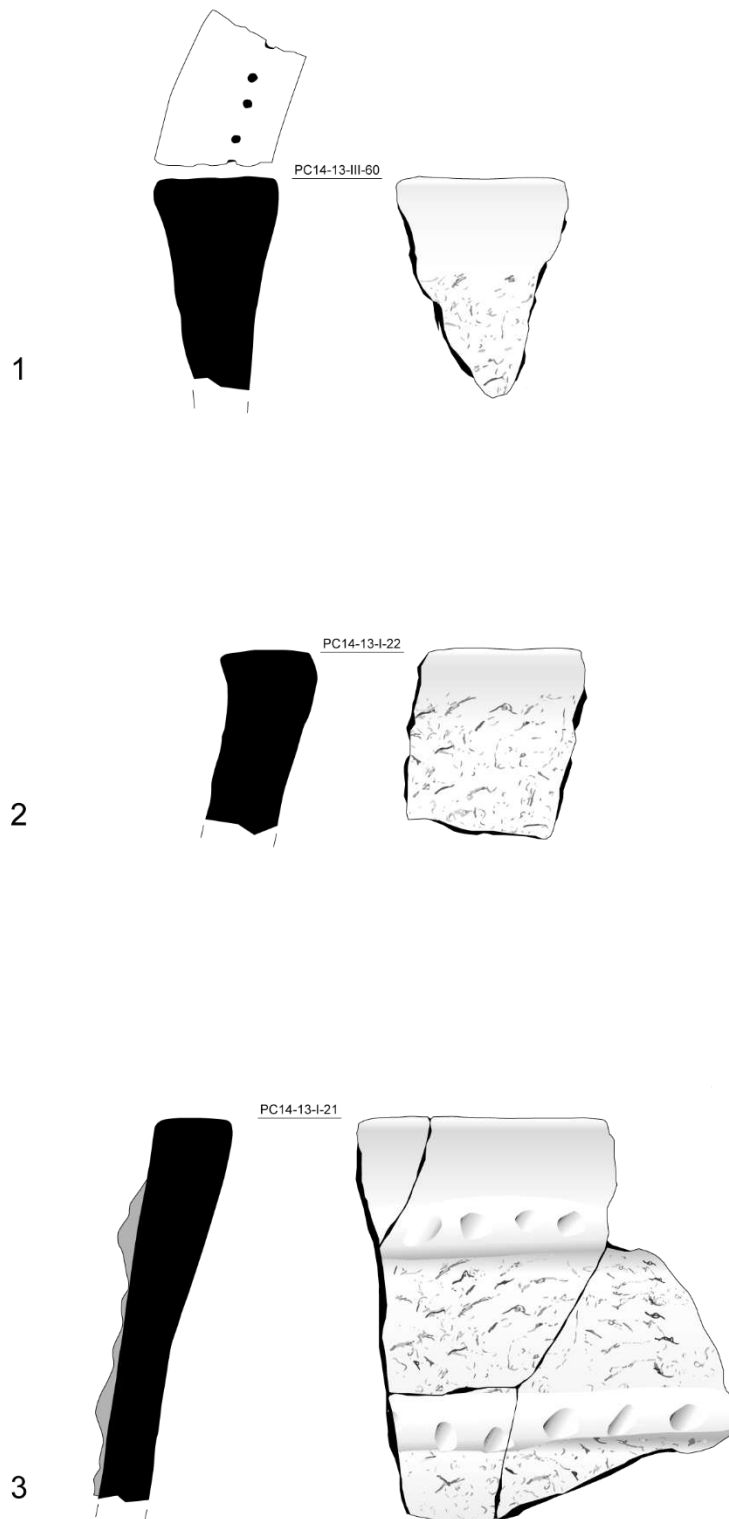
Forma 35

En darrer lloc tenim el grup representat per grans tenalles que tenen acabats exteriors que varien dels grollers a les aplicacions de fang (Fig. 6.10). Sovint aquests contenidors de mida gran presenten cordons digitats paral·lels per la superfície del cos. És interessant destacar igualment com la majoria d'aquests envasos presenten un llavi engruixit o la vora eixamplada, normalment plana.

En el nostre cas comptem amb un NMI de 3 individus, que representa més de l'8% sobre el total de formes que s'han pogut identificar amb una forma concreta.

Aquest tipus de tenalles ja apareixen als inicis de l'Edat del Bronze, tal i com palesa la seva presència al "foc 1" de la Bòbila Madurell (Petit 1985, Làm. CCXII, 88) o en el conjunt de l'Institut de Manlleu (Cruells et al. 1989:28).





La forma 35 és un contenidor àmpliament documentat en els conjunts contemporanis, com a la Cova del Toll (Petit 1985, Làm, XXXVII), a la Cova de Solanes (Petit 1985, Làm, CXLVIII), a la Bòbila Padró (Petit 1985, Làm, CLXXXII) o a Santa Perpètua, com a Can Soldevila III (Costa et al. 1982, Làm. 5, 1 a 5) o la Florida Nord (Vicente i Gutiérrez 2004).

A les Sitges de la UAB aquesta forma és novament present, i a part de l'acabat engrutat o la presència de cordons paral·lels digitats, cal ressenyar la presència d'impressions a la vora, sobre algun exemplar (Francès 1993, Fig. 10, 2-3), cas també documentat a la Serreta de Rubí (Díaz i Villafriela 1997) o a Can Gambús 2 (Artigues, Bravo i Hinojo 2007, Fig. 4).

De vores decorades d'aquesta forma, no només en tenim amb impressions sinó també amb incisions, com el cas d'una de les nostres vores (Fig. 6.10,1). Aquesta decoració a la part superior de la vora amb incisions circulars sobre peces de la forma 35 també ha estat documentada a la Cova del Frare (Martín, Biosca i Albareda 1985: 100) i al'E-1 de Can Roqueta (Boquer et al. 1990, Fig. 3.1), associades a peces d'aquesta forma amb engrutat i cordons paral·lels.

Altres formes

Volem posar de relleu la presència d'un fragment informe multiperforat, identificable amb les característiques "formatgeres" o coladors (Fig. 6.11,1). Aquestes peces poden tenir morfologia diversa i correspondre a formes diferents; són presents a Minferri (Equip Minferri 1997, Fig. 17), tot i que sovint s'associen a bols hemisfèrics, com a l'Institut de Manlleu (Cruells et al. 1989: 30) o les Sitges de la UAB (Francès 1993: 12). Aquests 2 exemplars evidencien la seva presència ja al Bronze Antic, matisant la seva adscripció com

a element característic del Bronze Mig (Petit 1985: 1717 i ss.).

Arquitectura en terra

D'entre el material recuperat de les estructures d'aquest període, és interessant fer esment de les restes relacionades amb la construcció o l'arquitectura domèstica de les llars. El conjunt de restes no és gaire nombrós i es compon tan sols de 22 fragments, 18 dels quals són fragments informes de material de construcció rodat (sense empremtes) que podrien procedir d'alguna estructura construïda en fang propera.



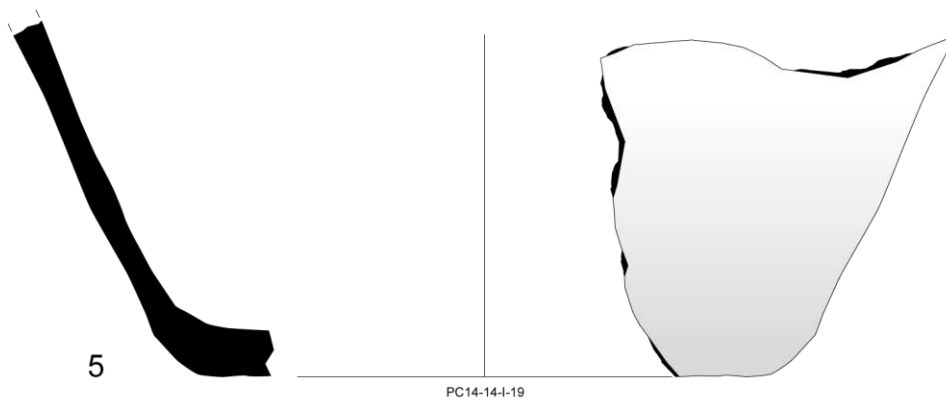
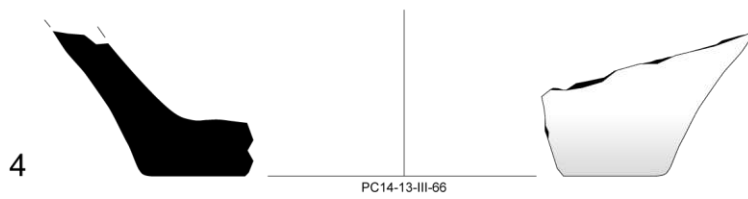
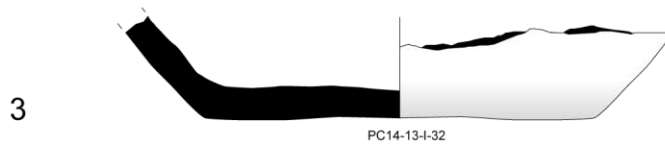
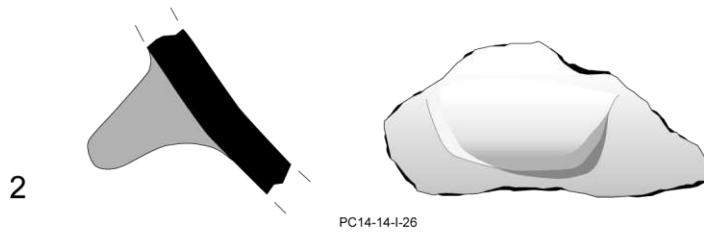
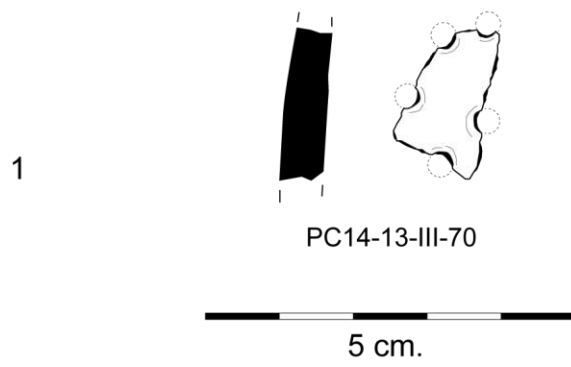
Foto 6.5. Fragment de material constructiu de l'E-14, amb abundants improntes de desgriquant vegetal i coloració deguda a l'acció del foc.

Els altres 4 fragments corresponen a dues peces diferents. En primer lloc tenim una peça (PC14-13-III-75), concretament a una vora amb angle recte, de funcionalitat dubtosa.



Foto 6.6. Fragment de material constructiu PC14-13-III-75.





L'estat de la peça, de la que només en conservem un angle no permet aventurar-ne l'ús. De totes maneres cal ressenyar que elements en terra cuita de l'edat del bronze que presentin una cara llisa, són habituals a la Bòbila Madurell (Miret 1992).

Més clar sembla l'altre forma coneguda, que correspon a una revora angulosa que formaria part d'una peça circular, també obrat en argila crua.



Foto 6.7. Fragment de llar mòbil circular PC14-14-I-31.

Aquest fragment de terra cuita pot correspondre a una llar o placa circular relacionada amb activitats afins. D'aquests elements se n'han recuperat en el jaciment de Can Roqueta-Diasa, a l'E-74, (García i Lara 1999: 199), tot i que de cronologia posterior, concretament del Bronze Final. Per la seva morfologia i característiques s'associen aquestes plaques amb llars mòbils.

Material lític

D'entre els materials recuperats en les estructures del bronze comptem amb nombroses mostres de material lític, especialment els macrolítics.

Pel que fa a la indústria lítica, cal qualificar-la de marginal, amb només 3 exemplars. Es tracta de 3 restes de talla sense cap mena de retoc, de quars i un possible sílex. L'ús del quars blanc és habitual en aquesta àrea per la important inclusió d'aquest mineral en

rieres o betes en la serralada propera (Francès 1993: 20).



Foto 6.8. Restes de talla de les estructures del Bronze.

Pel que fa a la indústria macrolítica aquesta es resumeix amb la troballa de diverses peces de molí i percussors.

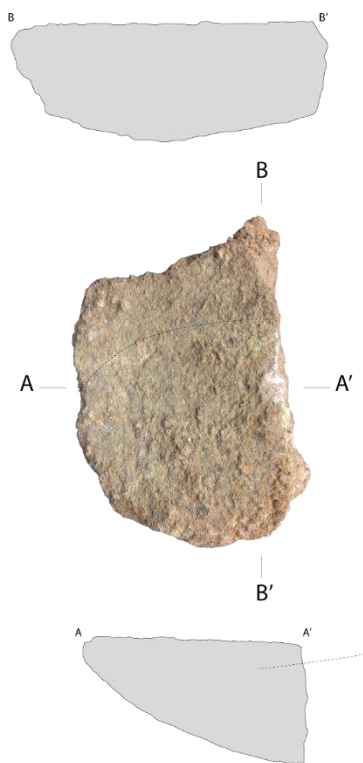
Aquest material ha aparegut en els nivells d'amortització de les sitges, tot i que dins el rebliment de l'hipogeu, entre els més de 500 blocs es recuperaren alguns molins.

La matèria primera sobre la que estan obrats és essencialment el microconglomerat, o blocs calcaris, sempre entre naturals litològiques que tenen gra amb suficient poder abrasiu.

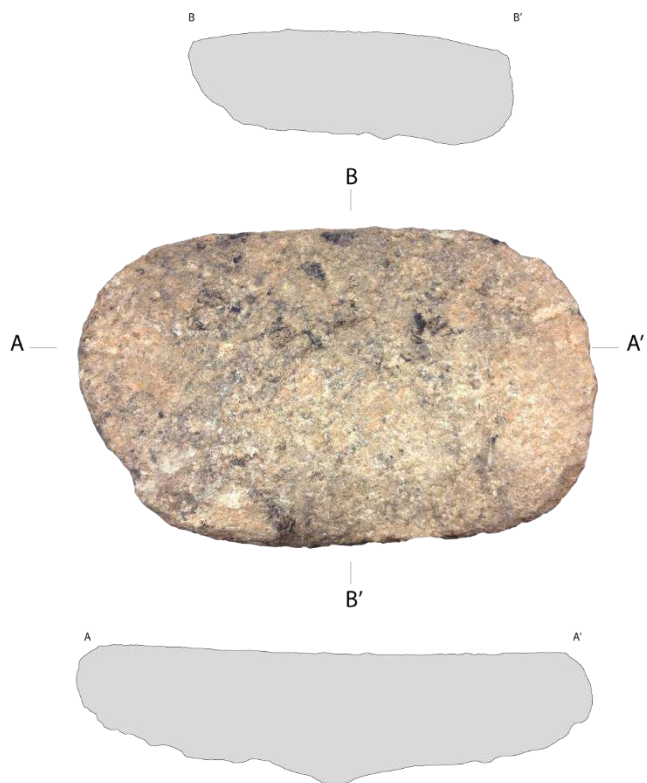
Respecte del seu nombre, s'han recuperat 6 elements passius, 3 dels quals els podem considerar sencers. La planta que ens mostren aquestes parts passives senceres és essencialment l'ovalada.

La nostra mostra és massa reduïda per intentar establir comparacions. Els casos de les moles passives senceres seria interessant per traçar relacions entre la planta i la longitud, però com diem és un grup massa petit per poder extreure-hi cap conclusió. De totes maneres les dades mètriques es troben en el llistat de formes.

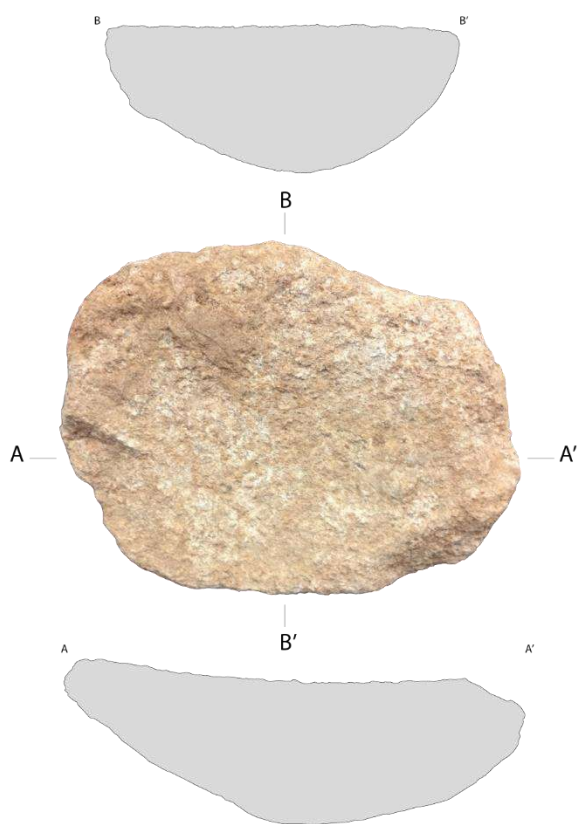




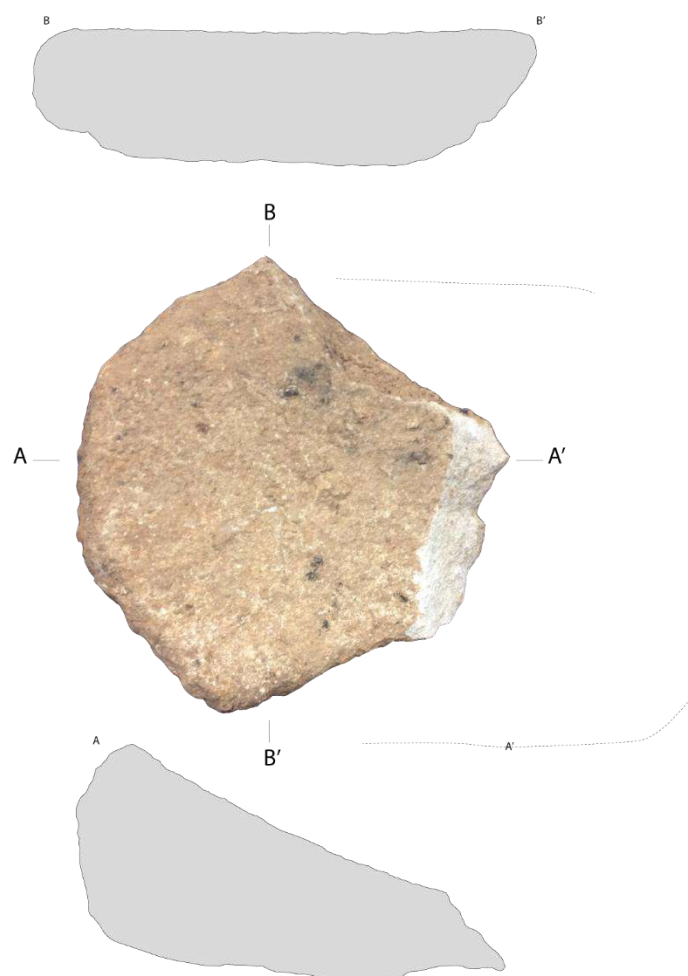
PC14-13-I-46



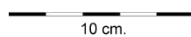
PC14-14-I-30



PC14-12-I-8



PC14-13-III-76



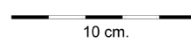
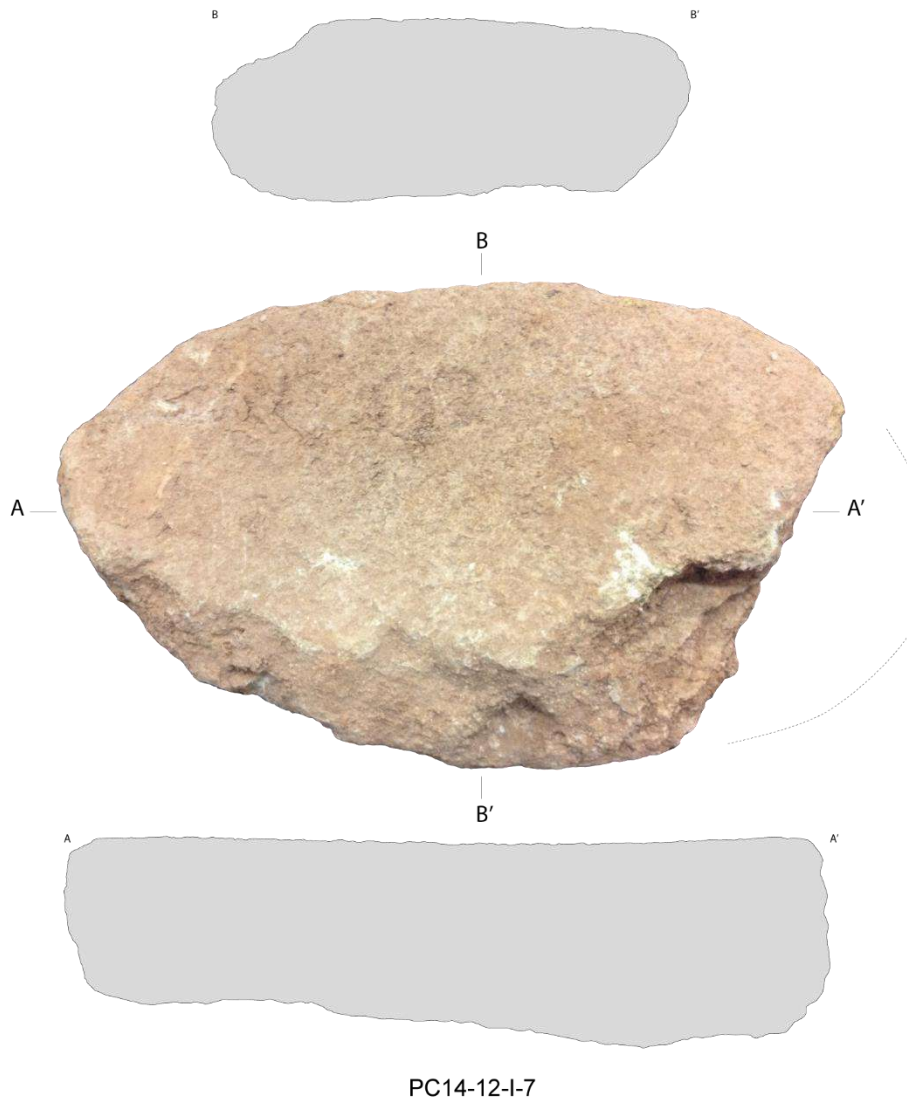
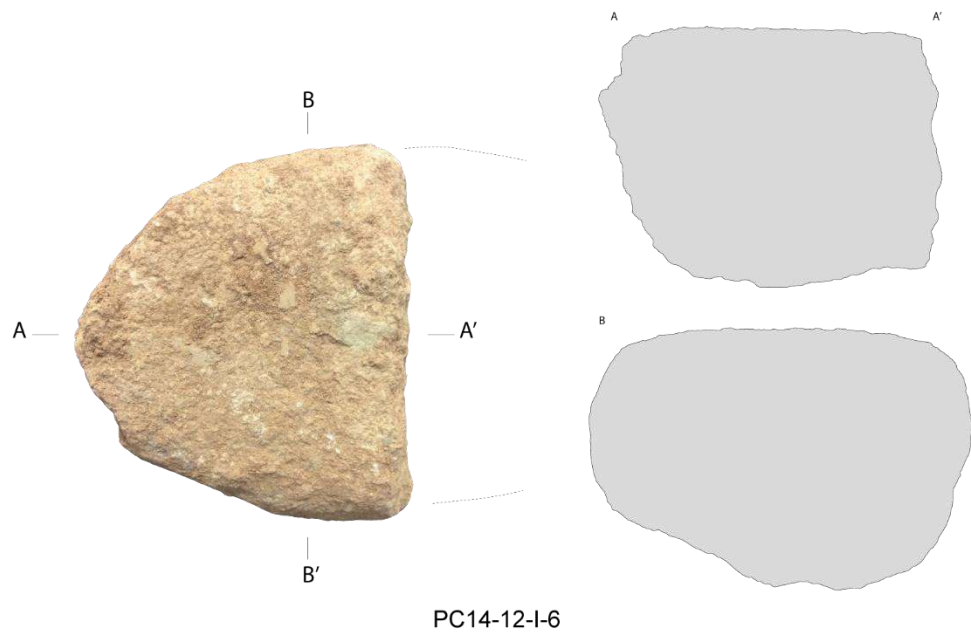


Fig. 6.13.



Sí que podem assenyalar la tipologia a la que s'adscriuen els molins, presentant la majoria una superfície activa còncava poc profunda o gairebé plana i un dors còncav.

Malgrat haver recuperat 6 parts passives de molí cal advertir que no s'ha recuperat cap part activa (mà de molí).

D'altra banda s'han recuperat 2 percussors. Es tracta de 2 còdols de rius amb evidents traces de percussions per tota la superfície, sense que es vegi una particular àrea seleccionada per esdevenir zona laboral.



Foto 6.9. Percussors

Però d'entre tot el material obrat en pedra en destaca una peça decorada recuperada en l'hipogeu E-12. Es tracta d'un fragment de pedra sorrenca que presenta una decoració de traços lineals paral·lels per una de les seves cares.

Si ens fixem en el lloc d'aparició (Fig. 6.14), la pedra es localitzà a l'interior de la cambra funerària de l'hipogeu, tot i que seria més correcte interpretar la seva presència en aquest àmbit sepulcral com a casual. De fet, que la pedra aparegui a la cambra funerària és degut a l'esllavissament del rebliment de blocs del pou d'accés cap a l'interior de la cambra (veure secció). I la seva presència entre els més de 500 blocs torna a ser aleatòria. El seu estat fragmentari, que no remunta amb cap altre dels blocs exhumats de l'E-12, i l'absència d'un tractament diferenciats respecte de les altres pedres, li

donen el mateix valor i tractament de pedra que la resta del rebliment.



Foto 6.10. Fragment "d'estela" decorada de l'E-12.

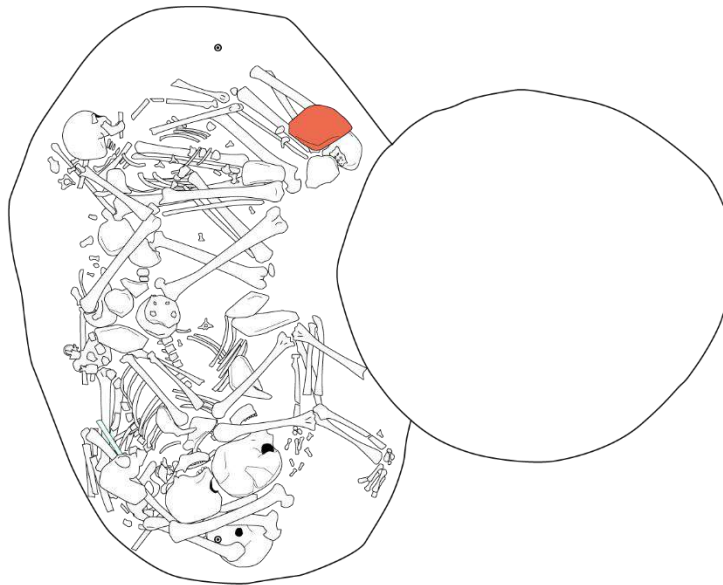
L'estat fragmentari de la peça en fa difícil la seva atribució, però la seva decoració l'assimila amb un possible fragment d'estela o menhir, elements que solen tenir una cronologia que comprèn entre inicis del IV mil·lenni i el III mil·lenni, tot i que es poden trobar fins a inicis del II mil·lenni (Tarrús 2011: 96). Tampoc la ubicació de la troballa, emmarcada en la plana vallesana, és aliena a aquesta realitat megalítica, ja que és una zona amb una alta densitat de troballes, amb 9 exemplars, especialment al Baix Vallès (Bertran, Bosch i Tenas 2011).

Respecte del panorama decoratiu, la seva composició l'allunya dels casos del Menhir de Castellruf, la Pedra de Llinàs de Montmeló o la Pedra Serrada de Parets del Vallès. En aquests casos la decoració gravada consisteix en trets lineals d'un sol traç, mentre que en el nostre cas és la suma d'una juxtaposició de fins a 9 línies curtes, 8 d'agrupades de més o menys paral·leles i una de superior.

En aquests casos les dimensions del suport original oscil·len entre el 1'5 metres i els 2,5 metres d'alçada total conservada. La diferència amb el nostre fragment és més que notable, fet que dóna una idea del caràcter parcial que podem avançar tant pel que fa al panorama decoratiu com al tipus i característiques del suport.



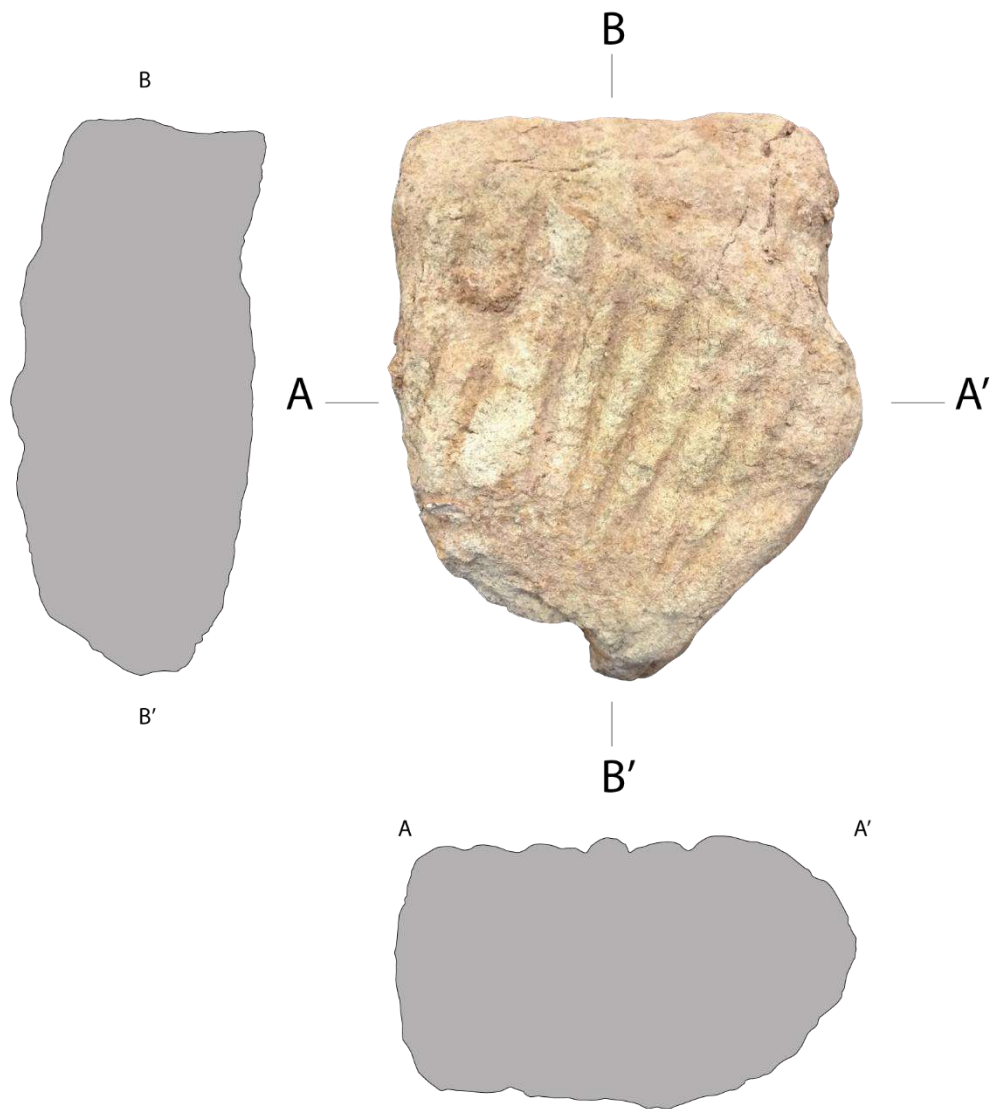
ESTRUCTURA E-12



PLANA DEL CASTELL 2014; Ubicació del fragment d'estela en l'hipogeu E-12.



Fig. 6.14.



PC14-12-I-9/coord. 7

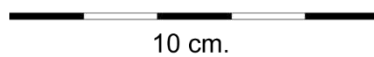


Fig. 6.15.

Aquests trets gravats l'acosten més al cas de l'estàtua-menhir de Ca l'Estrada (Canovelles), on trobem traços paral·lels que defineixen el braç i mà esquerres (Fortó, Martínez i Muñoz 2007).

Un cas similar és el de l'estela de la Bassa del Boix (Solsonès), on en una de les dues cares gravades d'aquesta estela fragmentada apareixen solcs verticals emmarcant faixes lliures (Moya, Martínez i López 2010:27). També trobem juxtaposicions lineals en els traços dels semicercles concèntrics de la pedra de Passanant 2, tot i que en aquest cas els solcs no són rectes sinó corbats (Moya, Martínez i López 2010:30).

El tret que els diferencia del nostre cas és el fet que la disposició no sigui estrictament paral·lela, sinó que alguns traços tendeixen a convergir o a divergir, tendint a mostrar un feix aparentment poc organitzat.

Traços lineals d'aparença poc acurada, amb més sensació de motius incisos, en trobem en el País Basc, a l'estela 2 del complex KTV o en un dels menhirs de Sorbituaga (Bueno et al. 2009).

Aquestes faixes de traços paral·lels són un tret característic entre les estàtues-menhirs del grup de la Rouergue (Sud de França), on assenyalen principalment collars o esbossen els vestits (Serres 2002), i que es daten entre finals del neolític i el calcolític.

En definitiva, caldria que enquadréssim el nostre cas en una realitat de manifestacions d'art megalític, que en cas del Vallès estan caracteritzats per representacions marcades per l'alt grau d'heterogeneïtat amb un estil prou divers (Moya, Martínez i López 2010:33). Singularment, aquestes representacions tenen el seu període d'aparició en el Neolític Final i Calcolític, i culturalment caldria adscriure-les a la fàcies de Vézère. El cas de la nostra pedra gravada,

ja dins del II mil·lenni aC, caldria interpretar-la com un element residual, que tal vegada no tenia relació amb la comunitat del Bronze Antic, sinó que entrà a l'estructura funerària en qualitat de bloc per clausurar l'hipogeu.

D'aquesta manera tampoc podem traçar una correlació d'aquest tipus de representacions amb el món funerari, malgrat trobar-se la resta gravada en un context sepulcral.



7. Marc cronològic i cultural

L'adscripció cultural del conjunt exhumat a la Plana del Castell ens ofereix un lot que podem adscriure al Bronze Antic, en una fàcies avançada.

Cal advertir que la mostra presentada és més que suficient per poder extreure conclusions i és superior alguns conjunts de referència (veure taula adjunta). El conjunt ceràmic de les 3 estructures d'aquest període, es resumeix amb 685 fragments ceràmics, que després del remuntatge han donat un NMI de 67 individus, 36 dels quals han pogut ser atribuïts a una forma concreta.

Si ens fixem en la composició dels vasos ceràmics podem caracteritzar la nostra mostra amb un conjunt format per ceràmiques on dominen els perfils sinuosos (forma 22), seguit per un nombre elevat de formes carenades (forma 5), i formes troncocòniques i urnes globulars (forma 1 i 19 respectivament).

És interessant fer notar la poca incidència de bols hemisfèrics, amb 3 casos detectats de 36 individus atribuïts. El tret de la presència d'aquests perfils ha estat identificat com un tret "arcaïtzant" i de clara continuïtat dels conjunts del Neolític Final-Calcolític, com s'ha mostrat al proper jaciment de les sitges de la UAB. De fet, si analitzem les bases exhumades a la Plana del Castell, de les 25 documentades només dos corresponen a fons arrodonits, fet que representa un 8%. De fet, des de fa temps que es ve assumint que la seva presència és important en el Bronze Antic, i es rarifica en els conjunts del Bronze Mig (Petit 1985: 1722).

En aquest sentit també és interessant ressenyar els valors que assoleixen els perfils carenats, entorn el 20%. Els vasos carenats

apareixen ja a inicis del Bronze Antic i sovint s'ha fet notar que aquests perfils augmenten en el Bronze Mig (Petit 1985), tot i revelar-se com un fenomen transversal al llarg del Bronze Inicial. La notable presència a la Plana del Castell, sumada als índexs baixos d'hemisfèrics, podria marcar una tendència avançada dins del Bronze Antic.

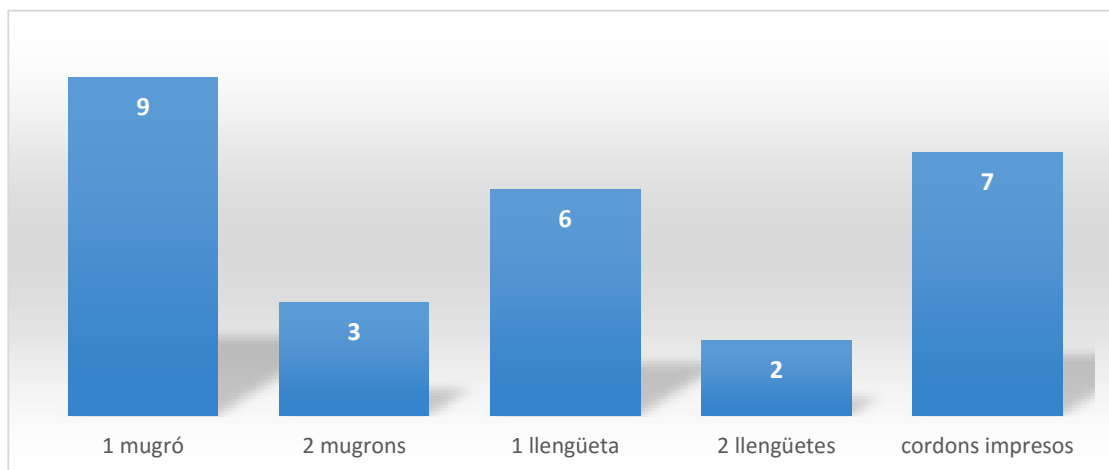
Si comparem el nostre conjunt amb d'altres d'anàlegs (Sitges UAB), sembla que aquesta tendència assenyalaria en aquesta direcció.

Un altre element revelador és l'absència de cap fragment amb decoració del Grup del Nordest. Aquestes peces són característiques del Bronze Antic (Maya i Petit 1986). La seva absència no desplaça automàticament el nostre conjunt al Bronze Mig, però torna a ser un element que pot identificar una fàcies avançada dins del Bronze Antic.

La dificultat de trobar fòssils directors per aquest període havia comportat l'adopció del terme Bronze Inicial (1800-1100 aC) quan els conjunts estan formats per ceràmiques genèriques de l'edat del bronze sense que es pugui determinar la seva adscripció al Bronze Antic (1800-1500 aC), Bronze Mig (1500-1250 aC) o Bronze Recent (1250-1150 aC) (Maya i Petit 1995: 329).

Pel que fa a les decoracions plàstiques són habituals la presència de cordons impresos, de llengüetes i mugrons, amb diferents tipus de composicions on destaquen les sobreposicions en grups de 2, i en un cas aquesta composició és ternària. L'impacte d'aquestes decoracions es resumeix amb la presència de 27 elements en el nostre conjunt, dada del tot ressenyable.





Presència d'aplicacions plàstiques

Aquesta profusió d'elements plàstics i la combinació dels mateixos en especial els motius dobles amb el primer a la vora ha estat sovint vist com una decoració d'arrel veraziana (Martín 2003).

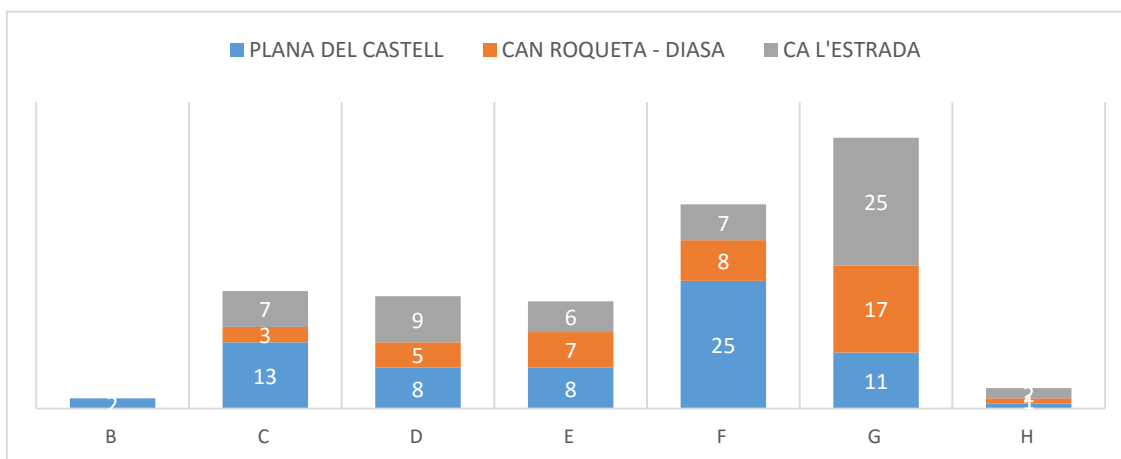
En el cas de la Vall Suau de Sant Quirze del Vallès la incidència dels elements plàstics (6 fragments amb cordons i 7 mugrons simples) sobre un conjunt de 230 fragments (Carlús 1999) dona uns percentatges de mugrons sobre el total de fragments del 3%, valors idèntics als de la Plana del Castell, amb una presència de combinacions de mugrons o llengüetes sobre 685 fragments (3%), tot i que la variabilitat i combinació d'aquests elements en el nostre jaciment és major.

A l'E-1 de Can Roqueta I (Boquer et al. 1990), sobre un total de 748 fragments, en trobem 66 amb cordons i 6 amb mugrons i 7 amb

llengüetes, representant uns valors dels mugrons i llengüetes sobre el total de fragments de l'1'7%.

Pel que fa a les vores (seguint la nomenclatura emprada al sistema analític de Dedet i Py 1975) veiem com en els conjunts del Bronze Antic es té una preferència per les vores de tendència reentrant associades a les vores dels grups F i G.

Pel que fa als acabats també són presents els engrutats, en un panorama on destaquen els acabats brunyits i/o bons allisats, tant a l'exterior com a l'interior dels vasos. Ja hem vist que l'impacte dels engrutats sobre el total de fragments del jaciment oscil·la entorn del 10%, essent de l'11% a la sitja E-13 i del 6,2% a la sitja E-14. Cal que recordem que l'aparició de les aplicacions de fang ja apareixen en contextos amb datacions



Grups de vores per jaciment



PLANA DEL CASTELL			SITGES UAB		SITGES UAB		Vall Suau	
			Campanya 88-90		Campanya 1994			
Forma	Ind. atribuïts	%	Ind. atribuïts	%	Ind. atribuïts	%	Ind. atribuïts	%
1	5	13.8%	1	Sense dades	1	5%	4	19%
2	3	8.4%	Sense dades	42%	7	33%	8	37%
5	7	19.4%	Sense dades	13.6%	2	10%	5	24%
18	2	5.6%	Sense dades	Sense dades	1	5%	--	--
19	4	11,1%	Sense dades	Sense dades	8	37%	2	10%
20	1	2.8%	Sense dades	Sense dades	--	--	--	--
22	11	30.5%	Sense dades	Sense dades	2	10%	1	5%
35	3	8.4%	Sense dades	Sense dades	--	--	--	--
Tapad.	--	--	Sense dades	Sense dades	--	--	1	5%
total	36	100%	Sense dades	Sense dades	21	100%	21	100%

Taula de formes del Bronze Antic per jaciments

antigues, com les de l'Institut de Manlleu, on aquest acabat és quantitativament nombrós (Cruells et al. 1989: 28). Ens tornem a trobar en un cas poc concloent, on el tipus apareix en un moment reulat del Bronze Antic, tot i que es tracta d'una tendència transversal al llarg del període.

Per poder copsar aquests matisos hem configurat una taula amb les datacions radiomètriques vallesanes associades a conjunts de materials ceràmics. El creuament d'ambdues dades ens permet veure si hi ha marcadors i tendències dins del Bronze Antic.

Però abans cal que caracteritzem el nostre jaciment mercès a les datacions radiocarbòniques. Si a nivell de la interpretació del material ja hem vist que ens podem trobar en un moment avançat del Bronze Antic, ara cal valorar les datacions realitzades en el jaciment.



En primer terme tenim una datació feta sobre un os de *Bos Taurus* de l'E-13¹⁸. Aquesta datació és particularment interessant perquè data de manera directa el rellevant conjunt ceràmic d'aquesta estructura.

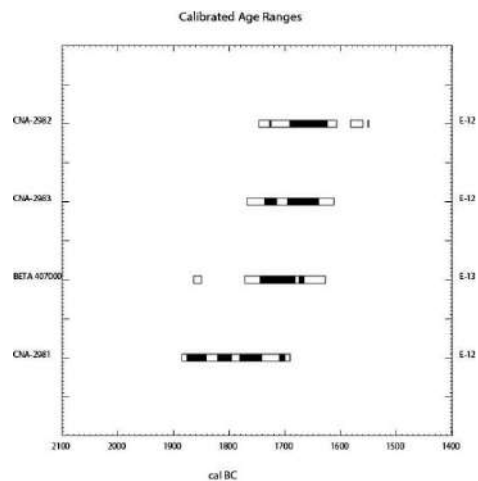
E-13, c.II: Beta Analytics 407000
3410±30BP
 (cal. a 2 sigmes -97%- 1772-1627 cal BC)

D'altra banda comptem amb una sèrie de 3 datacions de l'hipogeu¹⁹, realitzades sobre diferents individus. Aquestes datacions ens permeten datar el funcionament de l'estructura al datar-se el primer i darrers inhumats identificats en el curs de l'excavació. Malauradament l'absència d'aixovar no permet datar directament cap conjunt ceràmic.

E-12, Individu A: CNA-2981
3466±37BP
 (cal. a 2 sigmes -95%- 1885-1691 cal BC)

E-12, Individu 2: CNA-2982
3369±33BP
 (cal. a 2 sigmes -95%- 1747-1607 cal BC)

E-12, Individu 1: CNA-2983
3388±34BP
 (cal. a 2 sigmes -95%- 1768-1612 cal BC)



Columna de datacions de la Plana del Castell (2 sigmes).

El conjunt d'aquestes 4 datacions ens emmarquen dins del Bronze Antic; és un grup de datacions prou homogeni, amb incerteses prou ajustades, que un cop calibrades comprenen el ventall cronològic del Bronze Antic. De fet la datació més antiga és la de l'inici del funcionament de l'hipogeu, mentre que les altres dues de l'E-12 i la de l'E-13 són plenament contemporànies. Aquest extrem és del tot rellevant a l'hora de lligar el rebliment de l'E-13, d'un marcat caràcter ritual associat als enterraments del proper hipogeu E-12.

Si prenem els marges de la datació més antiga i la més recent, 1885-1607 cal BC, tenim un marc cronològic que s'inscriu plenament al Bronze Antic, compatible amb el període de vigència de les ceràmiques genèriques del Bronze Inicial (2275-1510 cal BC) (Martín i Mestres 2002).

¹⁸ Devem aquesta datació a la cortesia de J.M. Fullola, i a través del pressupost dels projectes d'investigació HAR-2014-55131 i 2014SGR-108.

¹⁹ Devem aquestes datacions al Servei d'Arqueologia del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.



Si creuem aquesta informació radiomètrica amb la de les característiques ceràmiques del període, també n'extraïem algunes conclusions interessants (veure taula annexa). La taula de datacions s'ha configurat en base a les datacions radiocarbòniques existents del Vallès, que van associades a conjunts ceràmics. Per tant exclouem de la taula aquelles datacions, essencialment de conjunts funeraris, l'absència d'aixovars de les quals, no ens permet fer una lectura de les característiques ceramològiques. També s'han exclòs algunes datacions, les incerteses de les quals les fan difícilment validables.

Aquesta taula ens permet interpretar com les datacions més antigues del període són les que tenen associades uns índexs més alts de presència de vasos hemisfèrics, tot i que la seva presència no pot ser l'únic indicador.

També queda palès que les decoracions epicampaniformes i/o la presència de grups del nord-est queda restringit als períodes més reculats dins del Bronze Antic (Martín, Petit i Maya 2002: 304).

D'altra banda el gran gruix d'atributs (presència de carenats, engrutats, bases planes, decoracions plàstiques,...) tenen un caràcter transversal al llarg del període. Una anàlisi d'absència/presència no és suficient per determinar si aquests valors poden indicar uns trets cronològics, igual que el cas dels hemisfèrics; cal avançar en la publicació dels percentatges d'aquests grups per poder determinar si són indicadors fiables que puguin caracteritzar períodes cronològicament més ajustats.

D'altra banda, en el marc del Vallès, segueix essent vàlid la irrupció del fenomen dels apèndixs de botó com a indicador del Bronze Mig (Espejo 2000-01), tal i com demostra la datació de Can Vinyalets (Font 2006). Aquest mateix jaciment té una altra variable

quantificable interessant com és la presència majoritària del grup de carenats, amb presència de nanses que superen en alçada la vora, característica associada des de fa temps al Bronze Mig (Petit 1985).

Aquestes característiques són anàlogues per les estructures del Bronze Mig del jaciment de Mas Vilalba (La Roca del Vallès), on hi ha presència de carenats de carena baixa, carenats amb nanses sobreelevades i polípodes, adscrits al període 1400-1300 aC (Pou 2006), sense que es conegui de moment cap datació radiocarbònica del jaciment.

El nostre conjunt ceràmic és molt similar al provinent de l'E-331 de Can Roqueta II, amb presència de vasos carenats, mugrons sobreposats, urnes de fons pla, grans tenalles amb cordons, vasos troncocònics i olles globulars amb llengüetes. Aquest conjunt té una datació radiocarbònica de 3380 ± 60 BP (Carlús et al. 2008), coincidint amb les de la Plana del Castell.

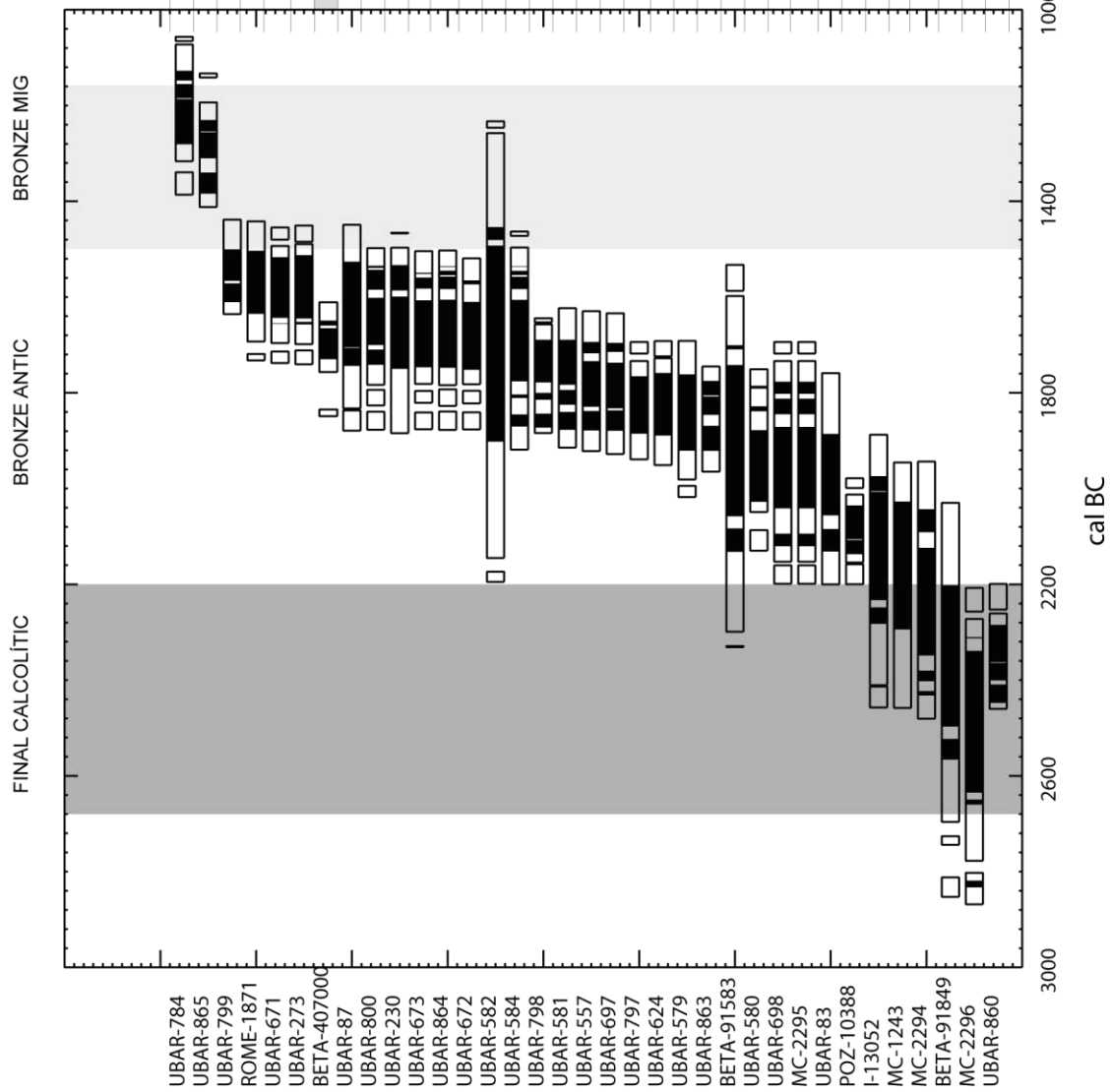
També tenim les datacions de les Sitges de la UAB sobre 2 conjunts ceràmics igualment anàlegs. Ens referim a l'E-26 i l'E-27 amb datacions de 3520 ± 60 BP i 3580 ± 60 BP respectivament (Francès et al. 2007), que representen un moment immediatament anterior al nostre jaciment.



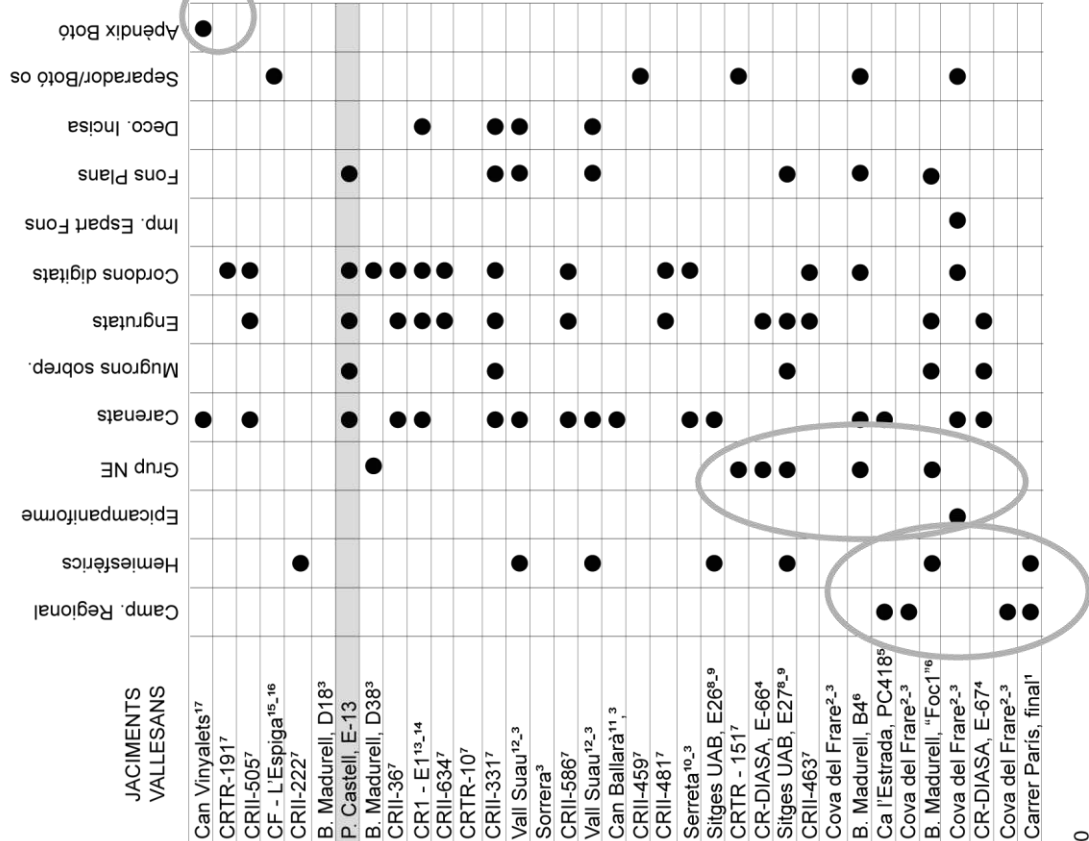


CSV: 78748d2a-dc6c-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramitis.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

Calibrated Age Ranges



ESTIL CERÀMIC



8. Conclusions

El jaciment de l'edat del bronze de la Plana del Castell està caracteritzat per un assentament de dimensions petites, atenent al seu estat actual de conservació. El fet de trobar només 3 estructures agrupades, associat al rebaix del proper abocador, ens fa pensar que la natura del jaciment s'ha vist compromesa pel que fa al seu nombre d'estructures.

Fins a nosaltres ha arribat una estructura funerària de tipus hipogeu, i 2 estructures de conservació de tipus sitja. La presència d'un hàbitat només es pot constatar indirectament per la presència entre el rebuig present a l'interior de les sitges de material constructiu o restes d'arquitectura domèstica, com llars de foc.

Pel que fa a les dues fosses E-13 i E-14 la seva morfologia ovoide i la seva dinàmica de rebliment les compatibilitzen amb estructures creades pel confinament a llarg termini, amb una funció secundària d'abocador.

Més interessant és la natura de la concentració de fauna a l'interior de l'E-13, que s'ha relacionat amb un abocament relacionat amb una activitat de caràcter ritual associat al funcionament de l'hipogeu funerari. Aquesta "estructura ritual" es resumeix en el consum animal associat al proper dipòsit funerari, on s'abocaren les restes animals gairebé senceres amb connexions anatòmiques parcials, més que no pas a un abocament amortitzat com a deixalla domèstica.

Les associacions de restes animals associades a espais funeraris es ve documentant des de fa uns anys (Can Roqueta II, Minferri, Mas d'en Boixos), i està definint en els àmbits dels

jaciments unes àrees d'espai cerimonial (Albizuri 2011). Aquesta presència segueix documentant-se en excavacions recents on es segueixen trobant llocs d'inhumació associats amb fosses amb presència de fauna (Aguelo, Huertas, Puig 2005), tot i que en aquest cas l'innegable valor ritual de l'associació posa en dubte el consum animal al trobar-se un ovicàpid en plena connexió anatòmica. Més clar encara és el cas de l'associació del jaciment vallesà dels Pinetons II, a Ripollet, on trobem un hipogeu funerari amb més de 30 individus (E-15) al costat d'una sitja (E-11) amb fauna en semiconnexió i un crani humà (Balseira, Matas i Roig 2011).

Pel que fa a l'hipogeu funerari, tal vegada es tracti d'una sitja reaprofitada, a la que amb posterioritat al seu funcionament de magatzem s'hi excavés una cambra funerària. Es tractaria d'un espai funerari caracteritzat per enterraments primaris successius, combinat amb dipòsits secundaris, en una cambra absidal, en una estructura de tipus fossa complexa o fossa hipogeu. Al seu interior s'hi inhumaren 6 individus en el període de funcionament de l'estructura, datat radiocarbònicament entre el 1885-1607 cal BC.

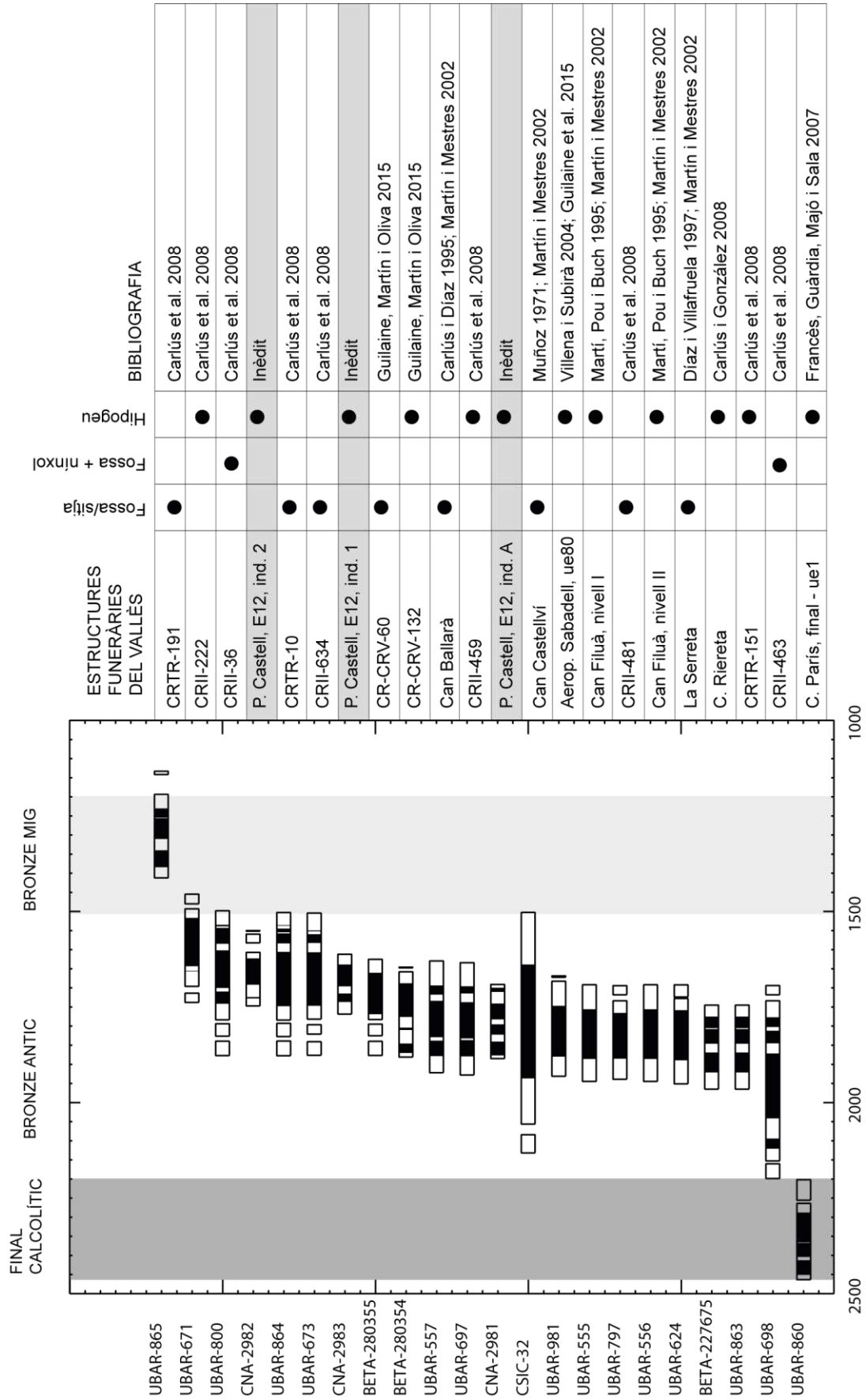
Aquest tipus d'estructura és habitual al Bronze Antic, tot i que conviuen altres realitats pel que fa a les estructures d'enterrament col·lectives. Si ens fixem en la taula adjunta creada a partir de les estructures d'enterrament datades radiocarbònicament al Vallès, podem comprovar com no hi ha entre aquestes estructures cap ordre cronològic ni evolutiu i perviuen les fosses amb inhumació, les fosses amb nínxol i els hipogeus al llarg de tot el Bronze Antic, i sovint, en el mateix jaciment.

La realitat dels hipogeus a casa nostra arrenca ja en el III mil·lenni i a mesura que s'endinsa en l'edat del bronze es palesa la variabilitat tipològica tant estructural com ritual, quan es fan comuns els pous verticals i





Calibrated Age Ranges



cal BC

Datacions radiocarbòniques vallesanes d'estructures funeràries segons la corba de calibració Intcal13.14c del programa de calibració Calib 7.0.4 (Reimer et al. 2013)

les cambres laterals de mida major, amb enterraments col·lectius amb preferència pel tractament individualitzat dels inhumats (Petit i Pedro 2005) tot i que cal palesar l'existència de dipòsits secundaris. La constatació d'aquesta diversitat ritual, s'acompanya per un reforçament de la idea de col·lectivitat (Agustí i Mercadal 2002: 621).

Aquesta tipologia formada per poques estructures és habitual entre les comunitats dels inicis de l'edat del bronze, i caracteritza un patró d'assentament dispers, atenent a la poca agrupació d'estructures que pot ser un marcador d'ocupacions de caràcter temporal (Francès et al. 2007).

No oblidem que a una distància menor als 2 kilòmetres trobem una estructura aïllada de l'edat del bronze inicial, als Mallols, o a la propera agrupació de la UAB, amb 12 estructures. Aquesta proximitat potser ens traci una àrea de freqüentació per un mateix grup humà.

L'establiment de la Plana del Castell està ubicat a la zona alta d'una suau carena, al cantó de solell, que permet l'escorrentia del terreny, i a una distància relativament propera de la Riera de Sant Cugat. Totes aquestes característiques són compartides per molts assentaments propers.

Respecte d'aquesta comunitat són interessants les dades que ens aporta l'estudi paleoantropològic (*vid infra*). Gràcies als caràcters discrets documentats, que serveixen per valorar les relacions biològiques (com la sutura metòpica documentada en 2 individus, o la recurrència del triple trocànter) ens remet a un grup amb relacions de parentiu, compatible amb un grup familiar. Aquesta idea es veu reforçada per la documentació de la patologia d'un ili soldat, fractura que requereix d'una llarga

convalescència i repòs per curar-se, fet que testimonia un alt grau de solidaritat i cooperació del grup.

La resta de caràcters documentats ens remeten a un grup amb patologies i indicadors associats a les tasques agrícoles, com la robustesa dels hùmers, clavícules i cúbits.

El conjunt ceràmic exhumat juntament amb les datacions radiocarbòniques ens permet caracteritzar el lot i l'assentament dins el Bronze Antic, en un moment avançat del període (1885-1607 cal BC).



9. Les estructures del ferro

En les tasques de prospecció del seguiment es localitzà una àrea a l'oest de l'àmbit d'actuació on es documentaren dues estructures arqueològiques que cal adscriure a la primera edat del ferro (veure làmina Topografia 3).

Les dues estructures es trobaven agrupades i distaven 10 metres l'una de l'altra.



Foto 9.1. Agrupació de les estructures de la primera edat del ferro.

La seva situació propera a la carretera i en un antic camp de conreu va afectar-ne la seva conservació, localitzant-se només el fons de les estructures.



Foto 9.2. E-15 un cop excavada

L'E-15 es tractava d'una fossa circular de fons pla i parets amb tendència a tancar, que malgrat a la poca alçada conservada, era compatible amb el fons d'una estructura troncocònica (làmina 9.1). El diàmetre màxim era de 2 metres i a fondària màxima conservada era de 40 centímetres.

El rebliment de l'estructura estava compost de 2 nivells (capa I i II), la segona de les quals fou estèril.

L'estructura E-16 era una fossa de morfologia idèntica a l'anterior. Es tractava d'una fossa circular de fons pla, amb parets convergents, de secció troncocònica. El seu diàmetre màxim era de 2,10 metres i l'alçada màxima conservada era de 40 centímetres.

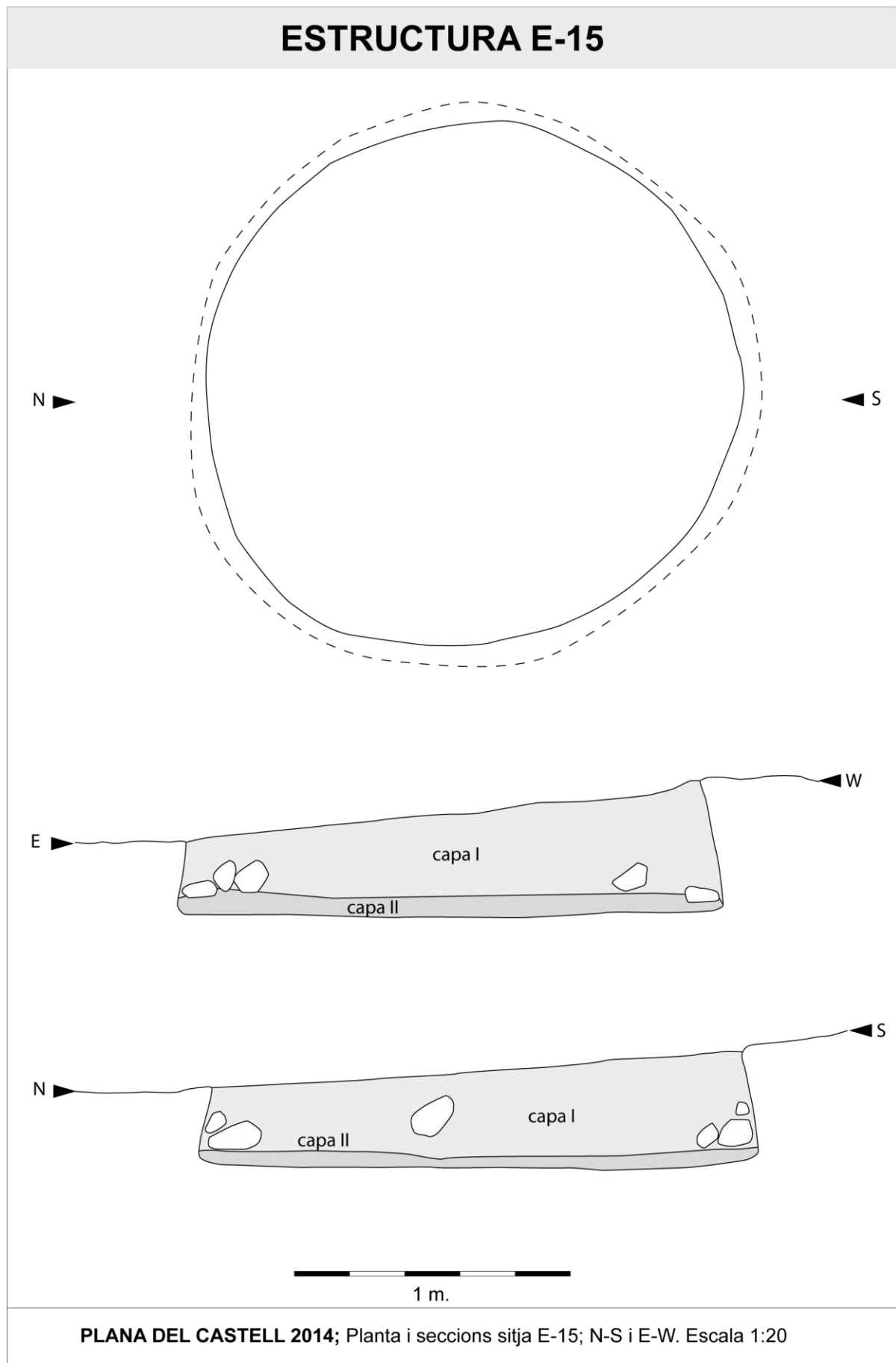


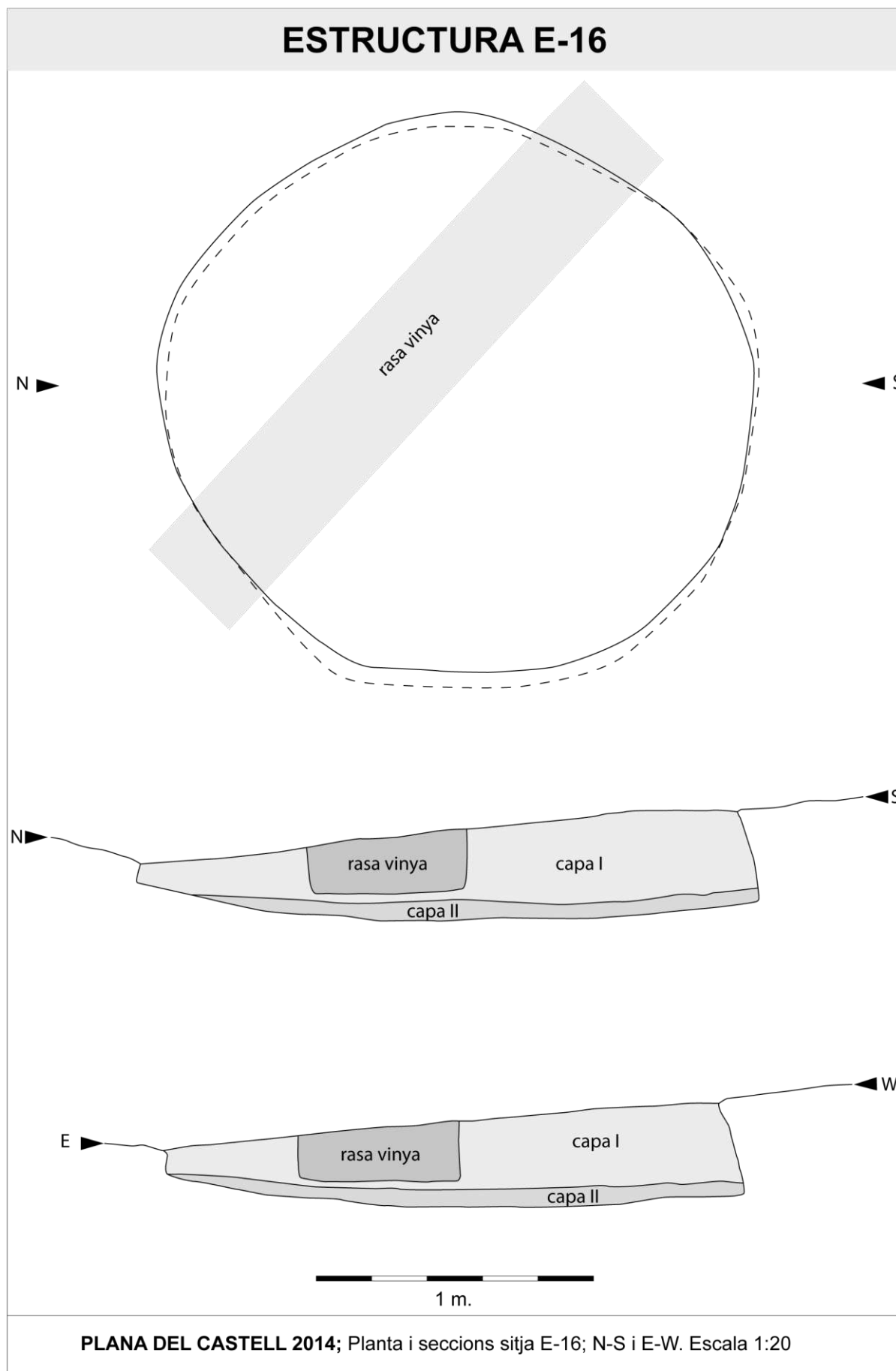
Foto 9.3. E-16 un cop excavada

En aquesta ocasió la conservació de l'E-16 s'havia vist alterada per una rasa de vinya, (veure làmina 9.2) que es trobava excavada en la cota d'arrasament de l'estructura, pel que l'afectació de la seva conservació es deu a les tasques agrícoles que s'han vingut desenvolupant tradicionalment en aquesta àrea.

La morfologia d'ambdues estructures és plenament habitual en jaciments contemporanis, on a la primera edat del ferro dominen les sitges de forma troncocònica i fons pla, com al proper jaciment de les Sitges de la UAB (Maya 1985; Francès 1995).







10. El material de la primera edat del ferro

Material ceràmic

El material exhumat de les estructures de la primera edat del ferro ha tret a la llum un conjunt prou rellevant, atenent a només haver-se localitzat dues estructures d'aquest període.

Material	Fragments	Individus
Ceràmica	1019	87
Mat. Constr.	127	
Mat. Lític	2	2
Arquit. en terra	5	5
Mat. no Vascular	1	1

Pel que respecta als individus se n'han localitzat un NMI de 87, tot i que només ha estat possible atribuir-los una forma concreta a 43.

El lot està compost bàsicament per 6 formes diferents, tot i que pel seu percentatge sobresurten principalment 3 grups: els plats/tapadora (forma 1), les olles de perfil en "S" (forma 13) i les tenalles o urnes bitroncocòniques de coll i carena marcats (forma 11).

Pel que respecta a les decoracions, comptem bàsicament amb una gran profusió de cordons impresos, molt dels quals digitats, en diferents combinacions pel que fa al seu nombre i composició. També cal ressenyar la presència d'acanalats, tot i que minoritària, i alguna sanefa d'incisions.

Els acabats estan dominats abassegadorament per les superfícies

externes allisades (85% sobre el total de fragments), seguides dels acabats brunyits (9%) i els grollers (6%). El pentinat és un tractament marginal detectat només en un sol individu.

Forma	Ind. atribuïts	%
1	12	27.9%
2	2	2.3%
6	1	2.3%
10	2	4.7%
11	9	20.9%
13	17	39.6%
total	43	100%

Aquesta composició formal sumada a les característiques decoratives i dels acabats s'adscriu a la cultura material de la primera edat del ferro.

La correspondència general de les formes i llur identificació amb un grup tipològic s'ha realitzat seguint el que s'ha desenvolupat per conjunts de cronologia anàloga al Vallès, com en els jaciments de les Sitges de la UAB (Francès 1995) i de Can Roqueta (Boquer, Carlús i Francès 1999) a partir de l'adaptació del repertori formal proposat per E. Pons (1984).



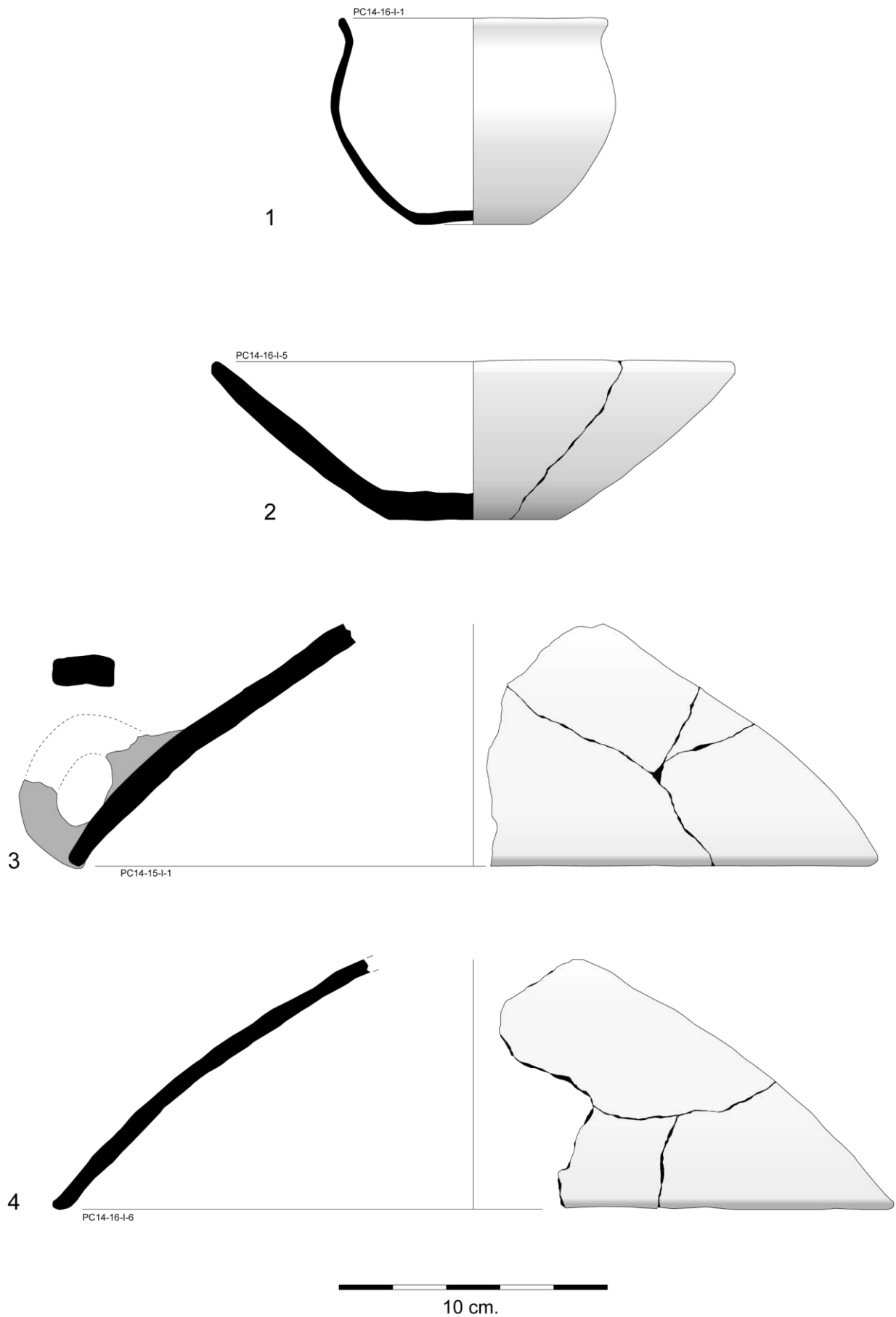


Figura 9.1.



Forma 1

En aquest grup recollim aquelles formes obertes de secció troncocònica i fons pla, amb vores secants de llavi arrodonit (Fig. 9.1, 2-4), identificables amb plats/tapadora.

Aquesta forma és la tercera en nombre d'individus documentats a les estructures del ferro de la Plana del Castell, que representen un índex del 27,9%.



Foto 9.4. Plat/tapadora PC14-16-I-5

Aquesta forma sovint presenta, a la seva vora, una nansa de secció rectangular (Fig. 9.1, 3). Aquest conjunt de característiques són compartides per les tapadores de la primera edat del ferro de la necròpolis de Can Piteu, on trobem perfils troncocònics, àpodes, majoritàriament sense decoració, i sovint amb presència de nanses que no depassen l'eix de la vora (López Cachero 2007). En contextos funeraris també apareix al Pla de la Bruguera, on la forma es documenta en un 29,7% dels casos, valors idèntics als de la Plana del castell, tot i que en un context funerari. També en necròpolis d'incineració contemporanis la forma és present a la tomba del guerrer de Llinars (Sanmartí 1993), o a la necròpolis del Coll (Muñoz 2006), on apareixen amb peu anular.

Aquest perfil tant comú també és habitual en contextos d'hàbitat vallesans, com a Can Gambús 1, a Sabadell (Roig, Coll i Balsera 2014), les Sitges de l'Autònoma a Cerdanyola

del Vallès (Maya 1985), tot i que en les estructures del primer ferro de les campanyes més recents, no fou una forma gaire representada (Francès 1995), com també succeeix a Can Gambús 2 (Artigues, Bravo i Hinojo 2007: 125). A Can Roqueta-Diasa torna a ser una de les formes més representades juntament amb les olles de perfil en "S" i les urnes bicòniques (Boquer, Carlús, Francès 1999: 127).

Forma 2

Aquesta forma recull les peces de forma hemisfèrica de vora recta o lleugerament reentrant, identificades amb bols o escudelles.

En el nostre jaciment és una forma poc documentada, i només s'ha pogut relacionar a aquesta forma un vora de tendència reentrant i llavi arrodonit (Fig. 9.2, 1).

Entre les formes del jaciment veí de les Sitges de la UAB, tampoc és una forma habitual, donat que a la campanya de 1994 també se'n documentaren 2 individus (7.8% de les formes identificades), i de campanyes anteriors també sembla que només se'n documentà un exemplar (Maya 1985, Fig. 15, 3).

A Can Roqueta-Diasa la forma 2 també ha estat documentada, tot i que cal ressenyar la variable de la presència sobre aquesta forma d'una nansa acintada a la part superior del cos (Boquer, Carlús i Francès 1999: 141).

Forma 6

Ens trobem davant d'una forma poc documentada en jaciments contemporanis del Vallès. És interessant palesar aquesta absència entre el repertori formal de les Sitges de la UAB, Can Gambús 1 o Can Gambús 2.



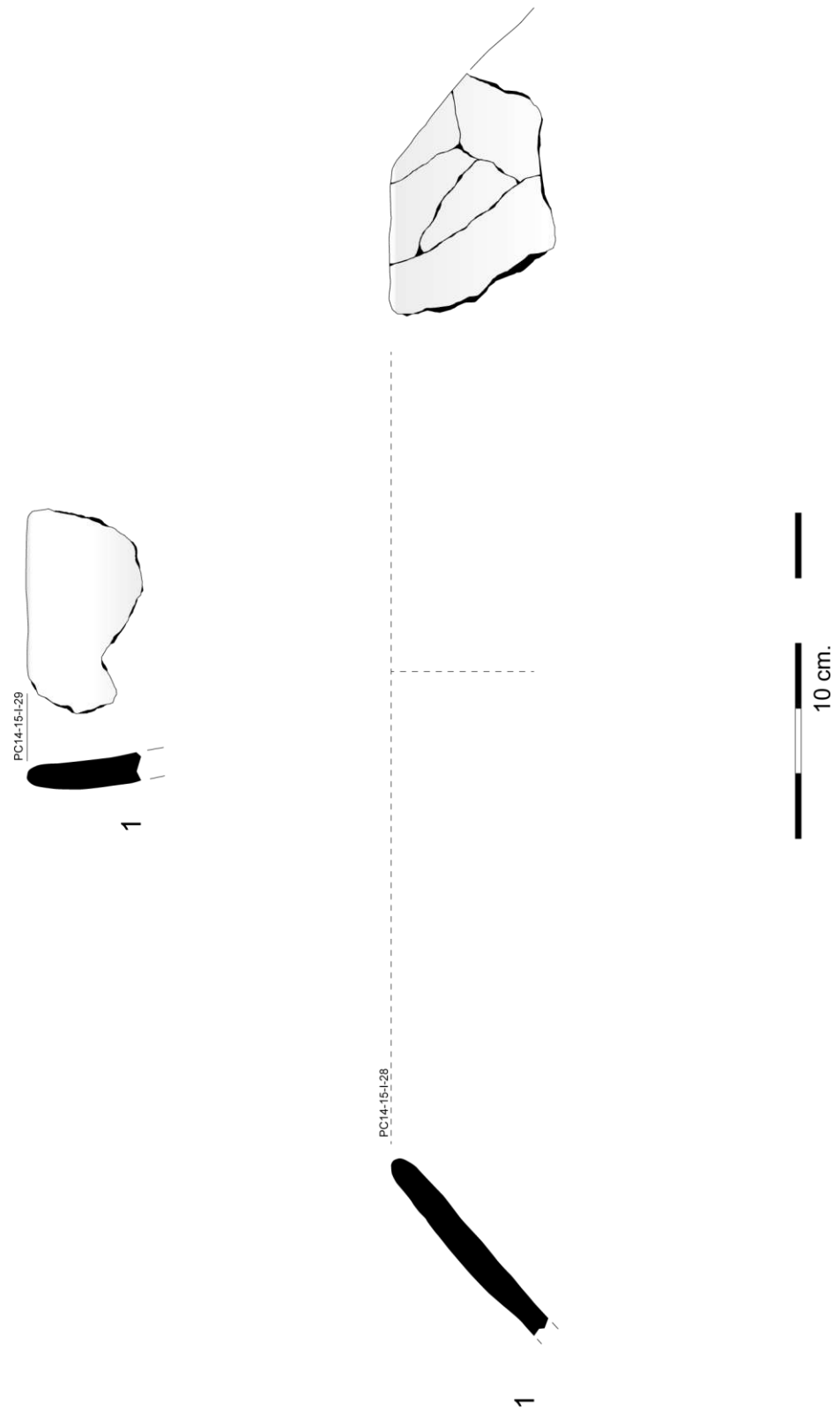


Figura 9.2.



La forma 6 es tracta d'un atuell tancat de tendència bitroncocònica amb vora secant interior (Fig. 9.2, 2).

De fet un dels únics paral·lels vallesans documentats el trobem a Can Roqueta-Diasa, jaciment en el que tan sols es documentà un únic individu. Sembla que aquesta forma és més habitual en jaciments empordanesos (Boquer, Carlús i Francès 1999: 141).

Forma 10

La forma 10 es un atuell de mida petita, amb un cos que tendeix a tenir un aspecte globular o a presentar una carena suau, amb la vora secant, assimilable a un tupí. Al nostre jaciment en comptabilitzem 2 exemplars, un dels quals amb el perfil complet i superfície brunyida (Fig. 9.1,1). Sembla que aquesta forma entronca amb els exemplars del Bronze Final, diferenciant-se d'aquests per presentar els llavis arrodonits i apuntats, amb la vora ben diferenciada (Boquer, Carlús i Francès 1999: 141).

El nostre cas és similar al de la campanya de 1994 de les Sitges de la UAB, on aquesta peça està igualment representada per pocs individus, concretament un de sol, amb un impacte percentual similar al del nostre jaciment (Francès 1995), tot i que en campanyes anteriors aquest tipus de gerretes van proporcionar més individus (Maya 1985: 161).



Foto 9.5. Tupí de l'E-16 (PC14-16-I-1) en el moment de la seva troballa.

Destaquen els percentatges del jaciment sabadellenc de Can Gambús 2 on la presència d'aquesta forma, sense ser en cap cas de les més documentades, està testimoniada per 34 individus, assolint índexs sobre el conjunt propers al 14% (Artigues, Bravo i Hinojo 2007b).



Foto 9.6. Tupí de l'E-16 (PC14-16-I-1) al laboratori.

Aquestes peces tan característiques d'aquest període són presents en contextos tant domèstics com funeraris, com evidencia la seva presència a la Tomba del Guerrer de Llinars (Sanmartí 1993), a la necròpolis del Coll -vas NC3- (Muñoz 2006) o entre els vasos d'ofrena de Can Piteu (López Cachero 2007).

Una de les característiques d'aquesta forma és la presència d'una nansa així com el tractament acurat (sovint brunit o decorat amb acanalats) de la seva superfície, com testimonien els casos de la majoria de jaciments com, a Can Gambús 1 (Roig, Coll i Balsera 2014, Fig. 10).



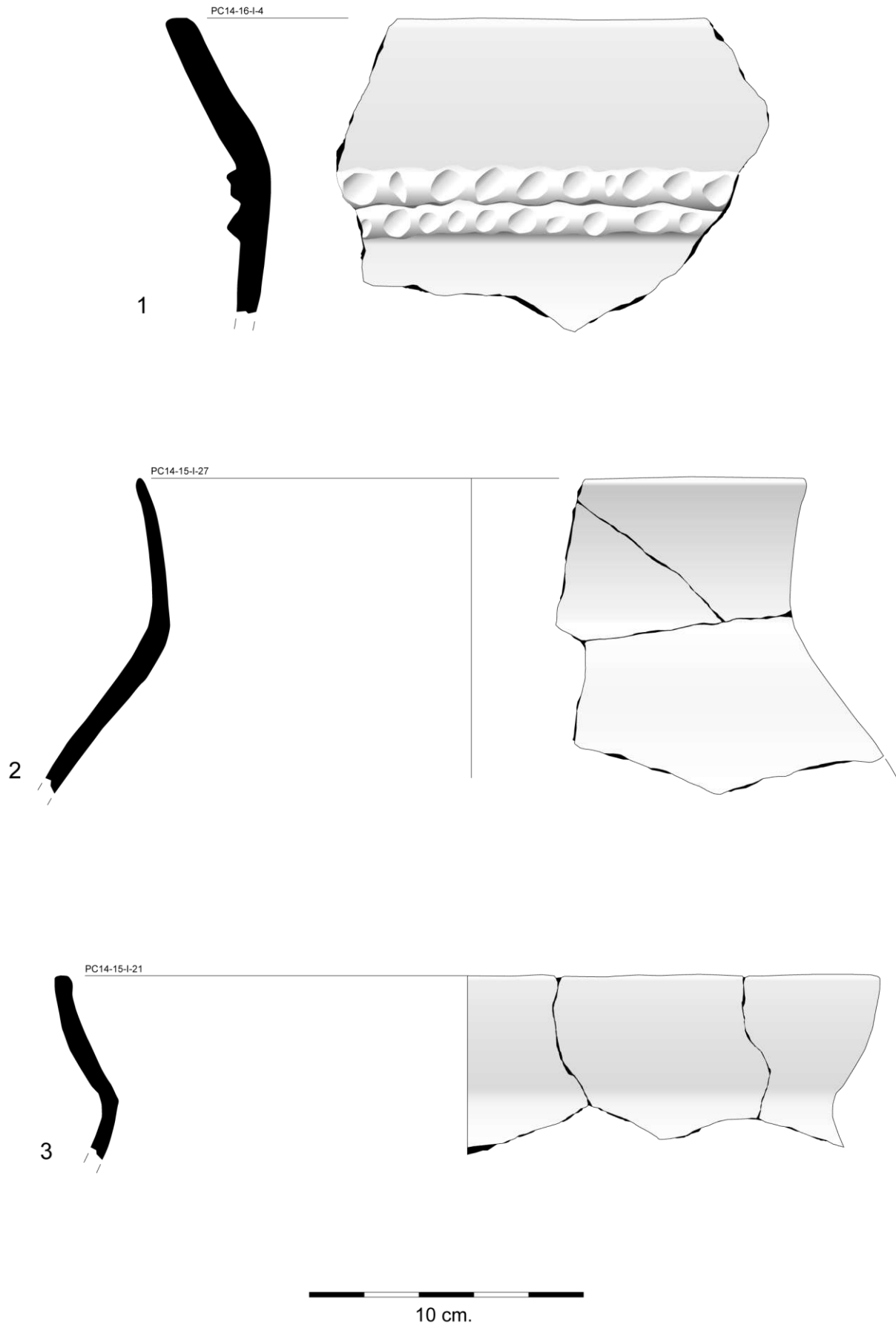


Fig. 9.3.



Forma 11

Aquesta forma recull els atuells de forma bicònica, amb la carena marcada i la vora secant. Sembla que aquest perfil de carena marcada evoluciona a perfils més suaus que confereixen un aspecte més globular, a mesura que avançarà el període, tot i que els atuells accentuadament bicònics seguiran essent comuns (Boquer, Carlús i Francès 1999: 127).

Malgrat no tenir cap exemplar sencer, la forma està abastament documentada amb 9 individus, que representen el 21,4% de les formes identificades (Fig. 9.3, 1-3 i Fig. 9.4, 1). Respecte dels conjunts contemporanis amb individus i percentatges publicats, la Plana del Castell és on aquesta forma té uns valors de representació major, assolint una cinquena part dels individus. Aquesta representació també és gran entre els vasos d'ofrena de Can Piteu, on aquesta urna, ja sigui amb perfils marcadament bicònics o globulars, és el vas d'ofrena més comú (López Cachero 2007: 87). Aquest perfil, llis, es documenta a la Tomba del Guerrer de Llinars (Sanmartí 1993: Fig. 19.1), tot i que amb el coll més desenvolupat que el nostre exemplar (Fig. 9.3, 2).

Les superfícies són normalment molt acurades, on dominen els brunyits, (Fig. 9.3, 2 i 3) tot i que també es documenten d'altres individus amb un acabat allisat i la presència d'un doble cordó digitat a la zona de contacte entre el cos i el coll (Fig. 9.3, 1). Aquesta dualitat està també documentada al jaciment de Can Gambús 1 -grup F i G-, on es torna a donar el binomi de superfícies rugoses amb presència de cordons (Roig, Coll i Balsera 2014, Fig. 10).

Entre les peces d'aquesta forma amb acabat brunyit destaquen les peces llises o decorades amb sanefes incises de motius curts i oblics (Fig. 9.5, 1 a 4). Aquesta

decoració de traços incisos és present a les Sitges de la UAB, tant en la campanya de 1983-84 (Maya 1985, Fig. 26) com en la campanya de 1994 (Francès 1995, Fig. 17.2), o a la necròpolis de Can Piteu (López Cachero 2007, Fig. 79.14). No es estrany documentar també la decoració acanalada en aquests vasos (Fig. 9.5, 2), cas paral·lelitzable al de les urnes del Pla de la Bruguera (Clop et al. 1998), les de Can Piteu (López Cachero 2007), Can Roqueta-Diasa (Boquer, Carlús i Francès 1999, Lám. XXVI,3) o les de Can Gambús 1 (Roig, Coll i Balsera 2014, Fig. 10).

És interessant documentar la presència de 3 individus corresponents a aquesta forma, on la vora té un marcat aspecte convex, reminiscència dels atuells més característics del Bronze Final.

Forma 13

Agrupem en la forma 13 els atuells amb el cos ovoide, la vora secant o de tendència recta i la base plana (Fig. 9.5). Aquesta és, sens dubte, la forma més representada, no només al nostre jaciment, sinó en la majoria d'assentaments de la primera edat del ferro, on els valors estan entorn el 40 i el 50% (veure taula adjunta), com els casos de les Sitges de la UAB (amb una presència superior al 50%) o a Can Gambús 2 (entorn el 40% del total de formes del jaciment). Malgrat no conèixer-ne els valors exactes també és la forma més representada a Can Roqueta-Diasa (Boquer, Carlús i Francès 1999: 126).

Sovint s'ha considerat a aquest atuell com a una forma funcionalment relacionada al magatzem i/o la cuina, i aquest fet explica la seva absència en els repertoris funeraris, on no està representat entre els conjunts dels vasos d'ofrena.



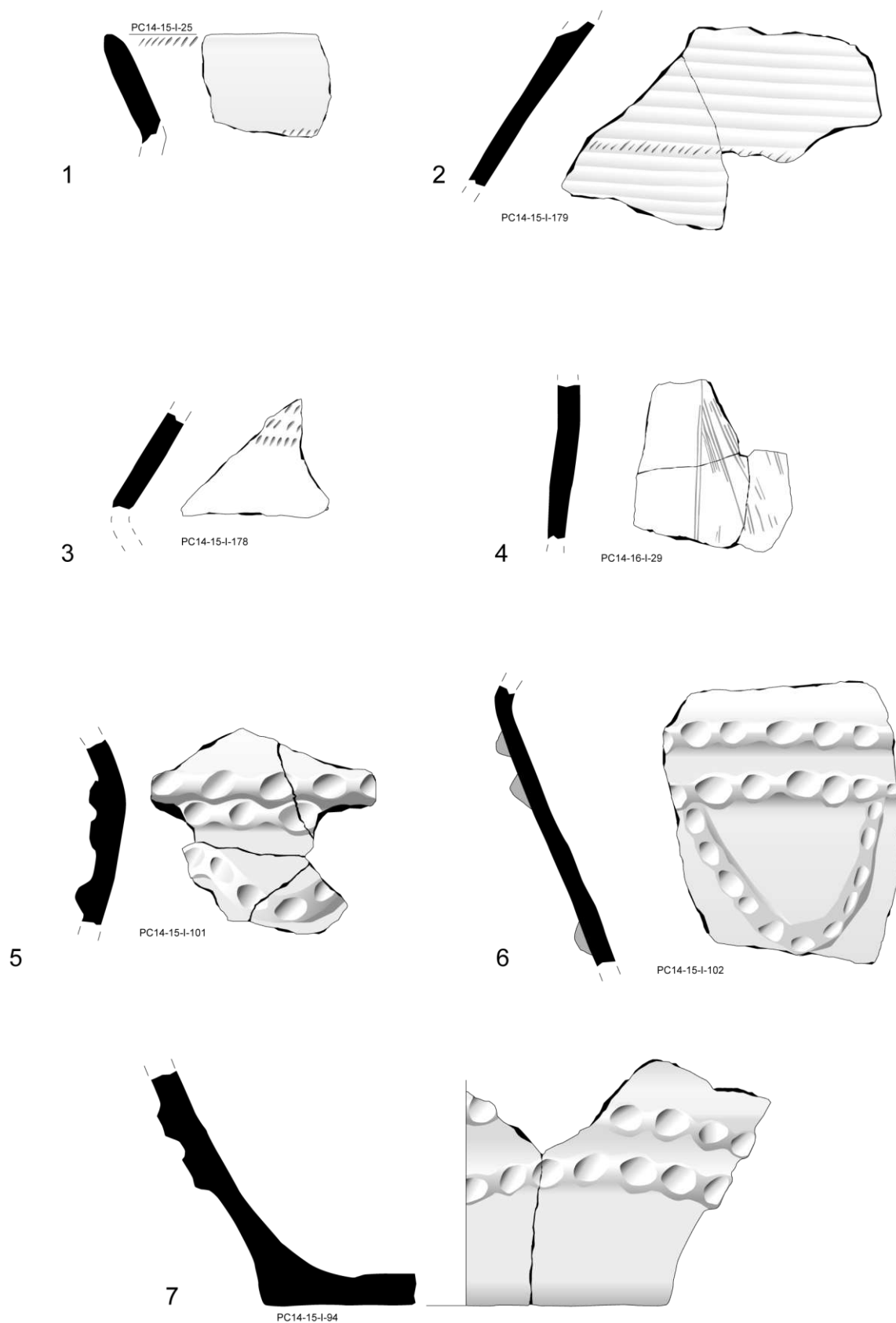


Fig. 9.4.



En el nostre cas, se n'han documentat un NMI de 17 individus, que representen el 40,4% sobre el total de formes identificades.



Foto 9.7. Interior de l'olla PC14-16-I-3/MC2043 en el moment de la seva troballa

Aquestes olles presenten acabats poc acurats i sovint, a la zona del contacte del cos amb el coll, presenten decoracions a base de l'aplicació de cordons impresos (Fig. 9.5). Només en un cas hem detectat un acabat pentinat, realitzat sobre una olla de la forma 13, que cobreix integralment la superfície del cos, en diferents direccions, amb excepció de la vora (Fig. 9.5, 3). Aquest tractament del pentinat es consolidarà en aquest període, esdevenint un marcador característic de la primera edat del ferro per diferenciar-lo de períodes anteriors (Maya 1985: 158), tot i que hi ha puntuals casos de cronologies més reculades. Posteriorment tindrà una gran profusió en les peces obrades a mà del període ibèric.

Pel que fa als cordons, sobre aquest tipus de forma, acostumen a ser senzills o amb l'extrem penjant (Fig. 9.5, 2). No obstant se n'han documentat sobre fragments informes que es combinen en diferent nombre i posició per formar diferents motius, com els meandres o els apèndixs (Fig. 9.4, 5-7). Val a dir que la presència en alguns d'aquest fragments de carenes i inflexions, remet a una variant diferent a l'olla de la forma 13, tal

vegada més propera a la variant grollera de la forma 11.

Una variant també d'aquest tipus 13, la forma 14, amb una vora verticalitzada, és absent del nostre repertori formal.

Arquitectura en Terra

A part del lot ceràmic, poques altres restes destaquen del conjunt exhumat a les sitges E-15 i E-16. No obstant sí que val la pena treure a la llum un parell de restes per la lectura que en podem desprendre.



Foto 9.8. Restes de paviment de l'E-16

En primer lloc, cal ressenyar la presència de 70 fragments d'un paviment. Les seves característiques formals, com la duresa amb només una cara perfectament plana, assimilen aquest conjunt amb un sòl. Cal destacar que les restes no estan cremades, i que la seva conservació es deu més a la duresa i compactació d'aquest material que no pas una a que les restes estiguin termoalterades.

D'altra banda també s'han documentat quatre fragments diferents de vores de llars mòbils o brasers. Es tracta de 3 fragments de vora arrodonida i fons pla, més un altre de vora quadrangular (Foto 9.9).



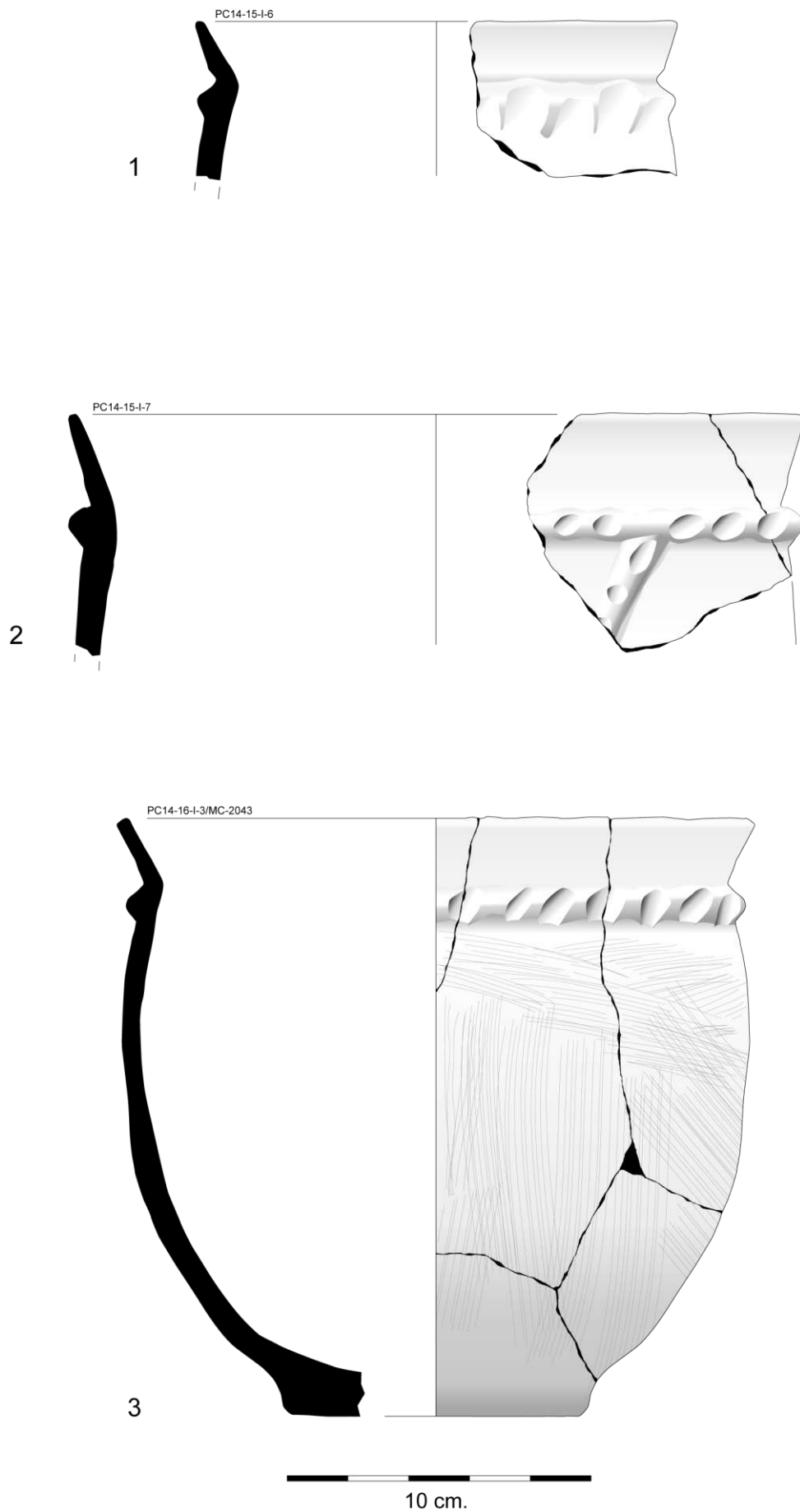




Foto 9.9. Vores de llars mòbils de l'E-15.

Peces de característiques anàlogues han estat recuperades a Can Roqueta – Diasa, a les estructures 83 i 85 (Garcia i Lara 1999) o la Bòbila Madurell (Miret 1992).

També s'ha documentat un darrer individu que constitueix una placa circular de terra cuita sense revora. Peces de les mateixes característiques han estat identificades com a tapadores, com el cas d'un exemplar de Can Roqueta – Torre Romeu (Garcia i Lara 2007, Fig. 93).

Tots aquests elements (paviment i llars mòbils) sumats al més d'un centenar de fragments de material constructiu, ens parlen d'una manera indirecta de la presència d'un possible hàbitat proper, tot i l'absència de cabanes en l'àrea intervinguda.



11. Marc cronològic i cultural

L'anàlisi del conjunt de les restes ceràmiques ens permet situar el marc cultural, sense cap mena de dubte, en la Primera Edat del Ferro.

Les restes ceràmiques de les dues estructures han donat un conjunt format per 1019 fragments ceràmics, que han donat un NMI de 87 individus. Aproximadament la meitat (43) han pogut ser atribuïts a una forma concreta.

El lot està compost bàsicament per 6 formes diferents, tot i que pel seu percentatge sobresurten principalment 3 grups. La seva importància relativa atenent als percentatges de llurs formes, ens deixa amb un panorama dominat predominantment per les olles de perfil en "S" (forma 13) amb un 40.4%, seguides pel grup de plats/tapadora (forma 1) amb un 26.2% i en tercer lloc per les urnes bicòniques (forma 11) amb un 21.4%.

Aquesta radiografia formal és molt similar a la dels jaciments vallesans dels que coneixem les estadístiques. Cal insistir en la publicació detallada dels NMI d'aquests individus i la seva adscripció formal per tal d'avançar en la caracterització tipològica dels conjunts. No hi cap tipologia formal única que ens permeti comparar eficientment aquests conjunts, però malauradament ni tan sols es publiquen els comptatges pel NMI, fet que no ens permet comparar i caracteritzar diferents jaciments.

Entre els casos dels que en podem extreure les dades comptem amb la campanya de 1994 de les Sitges de la UAB (Francès 1995) o el jaciment de Can Gambús 2 (Artigues, Bravo i Hinojo 2007b). En primer terme cal advertir que la comparació està realitzada en base a la mateixa realitat del jaciments, això és que

els 3 casos provenen de zones de magatzem i/o d'hàbitat; els conjunts provinents de necròpolis cal llegir-nos des d'una òptica diferent per les particularitats de la selecció dels vasos d'ofrena, que comporta la preferència d'uns per sobre d'altres, com l'absència de les olles.

Forma	PLANA DEL CASTELL		SITGES UAB (campanya 1994)		CAN GAMBÚS 2	
	Ind. atribuïts	%	Ind. atribuïts	%	Ind. atribuïts	%
1	11	26.2%	1	3.8%	66	26.7%
2	2	4.8%	2	7.8%	17	6.9%
3	--	--	1	3.8%	--	--
6	1	2.4%	--	--	--	--
10	2	4.8%	1	3.8%	34	13.8%
11	9	21.4%	2	7.8%	11	4.4%
13	17	40.4%	14	53.9%	95	38.5%
14	--	--	3	11.5%	1	0.4%
18	--	--	--	--	18	7.3%
19	--	--	1	3.8%	4	1.6%
21	--	--	--	--	1	0.4%
22	--	--	1	3.8%	--	--
total	42	100%	26	100%	247	100%

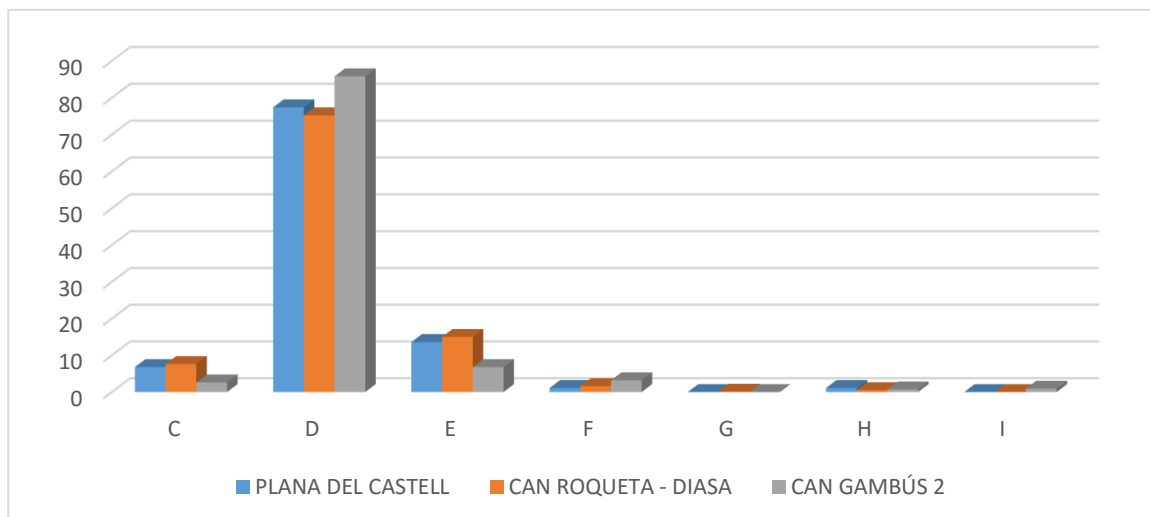
Taula resum de formes per jaciment

La comparació (veure taula resum) ens permet advertir com és coincident el domini del grup de les olles ovoides, per sobre de tota la resta, seguit també de manera coincident pels plats i tapadores.

Aquest panorama ens mostra una preferència pels grups relacionats amb la cuina i el consum, fet compatible amb ambients lligats als hàbitats.

Si ens fixem en l'anàlisi de les vores, (seguint la nomenclatura emprada al sistema analític de Dedet i Py 1975) veiem com en els conjunts les dades tornen a ser concloents. Hi ha una preferència abassegadora per vores tipus D, això és per vores secants inclinades cap a l'exterior, de perfil rectilini. I no només en el nostre jaciment sinó també en dos altres jaciments vallesans dels quals disposem de dades estadístiques, i amb mostra suficient.





Taula resum de vores per jaciment

No deixa de ser rellevant que davant de mostres amb diferent nombre, els resultats són estadísticament molt semblants. Els percentatges pel grup D està entre el 75 i el 85%, i sempre en primer lloc. A molta diferència trobem les vores tipus C i les E, que representen les vores secants exteriors amb perfil exterior arrodonit i còncav, i el grup de les vores secants inclinades cap a l'exterior amb perfil exterior arrodonit convex, respectivament. Els seus valors estan compresos entre el 5 i el 15%.

Respecte de les bases el nostre conjunt està completament dominat per les formes àpodes de fons pla, i només s'ha documentat el fragment d'un peu anular entre un conjunt de 36 bases identificades (3%), valor inferior a la mitjana.

Formalment el nostre conjunt revela els canvis adoptats en la primera edat del ferro, en els que s'opta per perfils més suavitzats, amb preferència per formes més globulars, respecte de l'època anterior.

A nivell de les vores es posa de manifest una homogeneïtzació dels grups (cal tenir present, però, les variants dins de cada grup). Malgrat tot encara podem observar certs

trets que denoten la pervivència de característiques més pròpies del bronze final, com la presència d'alguna vora convexa (fase absent en el nostre jaciment). De la mateixa manera decauen percentualment els llavis bisellats, igualment propis de l'època immediatament anterior.

Així doncs, el nostre conjunt no aporta cap novetat respecte dels conjunts de l'època; no obstant cal valorar la pertinença tant formal com de les vores, que encaixa perfectament en els paràmetres dels conjunts de la primera edat del ferro. Per tant ens congratulem d'aportar un nou conjunt que estadísticament és característic i representatiu dels conjunt contemporanis.



12. Conclusions

El jaciment de la primera edat del ferro de la Plana del Castell està format per només dues estructures, l'E-15 i l'E-16. En un panorama format per jaciments vallesans on es combinen, en gran nombre, estructures d'emmagatzematge, zones d'hàbitat, estructures productives i altres, la Plana del Castell no aporta gaire llum a les característiques d'aquest tipus d'assentaments.

En el nostre cas, es tracta de dues fosses de secció troncocònica que podem identificar amb dues sitges destinades al confinament a llarg termini d'excedent agrícola.

La forma troncocònica de fons pla d'aquestes estructures és la que domina dins d'aquest període, i ho podem comparar amb els jaciments contemporanis, on és aclaparador la proporció d'aquestes seccions. De les 156 sitges d'aquest període documentades al jaciment vallesà de Can Gambús 1 aquesta és l'única forma documentada (Roig, Coll, Balsera 2014: 195). Aquest tret és igual en la totalitat de sitges del període del jaciment de la UAB (Francès 1995: 164). A Can Roqueta II aquest morfotip és el predominant entre les 93 sitges de la primera edat del ferro, on el 90% corresponen a aquesta forma (Carlús et al. 2007: 58).

Aquesta morfologia serà encara emprada en les primeres fases de l'iberització, com denota la sitja de l'ibèric antic (E-3) apareguda en el seguiment de la Plana del Castell dels anys 2007-08. A mesura que ens endinsem en l'època ibèrica aquesta forma troncocònica de fons pla serà substituïda per formes preferentment ovoides i el·lipsoïdals, com demostren els casos dels jaciments de Cerdanyola, com Ca n'Oliver, Can Xercavins o

la Facultat de Medicina, on els perfils troncocònics són absents.

Les estructures de la Plana del Castell ens han arribat severament mutilades pel que és difícil especular amb capacitats d'emmagatzematge. D'altra banda l'arrasament i antropització de la zona ha fet que hagin desaparegut altres testimonis de l'època. Malgrat que l'àrea prospectada ha estat limitada, i pot ser que sota el talús de runa ceràmica del límit de l'obra quedi alguna altra estructura, sí que podem relacionar una estructura apareguda en les prospeccions de l'any 2007-08.

En aquest cas, i molt proper a la zona on hi ha les sitges E-15 i E-16, va aparèixer una estructura allargada de 9 metres amb secció en "V". En el seu moment, i malgrat l'exigu material exhumat es proposà una datació de la primera edat del ferro (Guàrdia 2009).



E-4 de la Plana del Castell 2007.

Els nombrosos casos de material constructiu exhumats dins les sitges, són també uns elements que indirectament ens poden parlar d'una realitat més gran pel jaciment, en el que tal vegada hi hagués una zona d'hàbitat propera.

El conjunt de material no dóna lloc a dubtes, i com hem tingut l'oportunitat d'exposar, és un clar exemple dels conjunts de la primera edat del ferro en el marc del Vallès.



13. Bibliografia

AGUELO, J., HUERTAS, J. I PUIG, F. (2005): “Santa Caterina de Barcelona: assaig d’ocupació i evolució”, *Quaderns d’Arqueologia i Història de la Ciutat de Barcelona (QUARHIS)*, època II, núm. 1, Museu d’Història de la Ciutat, Barcelona, pàgs. 13-43.

AGUSTÍ, B. I MERCADAL, O. (2002): “Rituals funeraris i antropologia entre el neolític final i l’edat del bronze inicial en el marc català i territoris veïns”, *Pirineus i veïns al 3er mil·lenni AC, XII Col·loqui Internacional d’Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d’Estudis Ceretans, Puigcerdà, 2000, pàgs. 591-642.

ALBIZURI, S. (2011): “Animales sacrificados para el cortejo fúnebre durante el bronce inicial (2300-1300 cal BC). El asentamiento de Can Roqueta II (Sabadell, Barcelona)”, *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 29, pàgs. 7-26.

ARTIGUES, P.LL., BRAVO, P. I HINOJO, E. (2007): “Excavacions arqueològiques a Can Gambús 2, Sabadell (Vallès Occidental)”, *Tribuna d’Arqueologia*, 2006, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, pàgs. 111-140.

ARTIGUES, P.LL., BRAVO, P. I HINOJO, E. (2007b): *Memòria de la intervenció arqueològica a Can Gambús 2 (Sabadell, Vallès Occidental). Octubre 2003- Desembre 2004*. Memòria inèdita dipositada al Servei d’Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

BALSERA, R., MATAS, Ò., I ROIG, J. (2011): “Els Pinetons, un assentament prehistòric i medieval a la plana del Vallès (Ripollet, Vallès Occidental)”, *Tribuna d’Arqueologia*, 2009,

Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, pàgs. 237-284.

BERTRAN, J., BOSCH, J. I TENAS, M. (2011): “Els menhirs del Baix Vallès abans de la descoberta del menhir de Mollet: geologia, arqueologia, història i etnografia”, *Notes*, Centre d’Estudis Molletans, Mollet del Vallès, pàgs. 121-148.

BOQUER, S., GONZÁLVez, L., MERCADAL, O., RODON, T. I SAENZ, L. (1990): “Les estructures del Bronze Antic-Bronze Mitjà al jaciment arqueològic de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental)”, *Arrahona*, 7, Sabadell, pàgs. 9-25.

BOQUER, S. I MARTÍN, A. (1999): “Història de la investigació a Can Roqueta”, dins GONZÁLVez, P. MARTÍN, A. I MORA, R. (COORDS), *Can Roqueta. Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16, Direcció General del Patrimoni Cultural, Servei d’Arqueologia, Barcelona, pàgs. 15-22.

BOQUER, S. CARLÚS, X. I FRANCÈS, J. (1999): “Estudi dels materials artefactuals”, dins GONZÁLVez, P. MARTÍN, A. I MORA, R. (COORDS), *Can Roqueta. Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16, Direcció General del Patrimoni Cultural, Servei d’Arqueologia, Barcelona, pàgs. 89-148.

BUENO, P., DE BALBÍN, R., BARROSO, R., LÓPEZ, J.C. I GUENAGA, A. (2009): “Frontières et art mégalithique. Une perspective depuis le monde pyrénéen”, *L’anthropologie*, vol. 113, pàgs. 882-929.

BUXÓ, R., COLOMER, X., LÓPEZ, J.B., LLORENS, J.M., MARTÍN, A., MATARÓ, M., PONS, E. I TOLEDO, A. (1992): “L’illa d’en Reixac (Ullastret): Mètode d’excavació i sistema informàtic de registre”, a BUXÓ *et al.*



(coord.): *Harris Matrix, sistemes de registre en arqueologia*, vol. 2, Ed. Pagès, Lleida, pàg. 133-183.

CARLÚS, X. (1999): "La cabana del bronze inicial de la Vall Suau (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental", *Limes Revista d'Arqueologia*, 6-7, Cerdanyola del Vallès, pàgs. 19-39.

CARLÚS, X. I DÍAZ, J. (1995): "El jaciment del Bronze Inicial de Can Ballarà (Terrassa, Vallès Occidental", *Terme*, 10, Terrassa, pàgs. 38-45.

CARLÚS, X., LÓPEZ CACHERO, F.J., OLIVA, M., PALOMO, A., RODRÍGUEZ, A., TERRATS, N., LARA, C. I VILLENA, N. (COORDS.) (2007): *Cabanes, sitges i tombes. El paratge de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) del 1300 al 500 aC*, Quaderns d'Arqueologia de Sabadell 4, Museu d'Història de Sabadell, Sabadell.

CARLÚS, X. I GONZÁLEZ, J. (2008): "Carrer de la Riereta, 37-37 bis: un nou assentament prehistòric al Pla de Barcelona. Primers Resultats", *Cypsela*, núm. 17, Museu d'Arqueologia de Catalunya, pàgs. 91-114.

CARLÚS, X., LÓPEZ CACHERO, F.J., TERRATS, N., OLIVA, M., PALOMO, A. I RODRÍGUEZ, A. (2008): "Diacronia durant la prehistòria recent a Can Roqueta (Sabadell-Barberà del Vallès, Vallès Occidental) entre el VI i el I mil·leni CAL ANE", *Cypsela*, núm. 17, Museu d'Arqueologia de Catalunya, pàgs. 115-142.

CLOP, X., FAURA, J.M., GANGONELLS, M., MOLIST, M. I NAVARRO, C. (1998): El Pla de la Bruguera. Centre de distribució SONY. Una necròpolis d'incineració de la Primera Edat del ferro a Castellar del Vallès (Castellar del Vallès, Vallès Occidental), Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 15, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona.

COLOMINES, J. (1952): "Más sepulcros de fosa en el Vallès" a *Ampurias*, XIV, Barcelona, pàgs. 203-204.

COSTA, F., GARCIA, P., MARCET, R. I MAS, J. (1982): "El jaciment prehistòric de Can Soldevila (Santa Perpètua de Mogoda)", *Fulls d'arqueologia i Història de Santa Perpètua de Mogoda. Els jaciments a l'aire lliure de Can Soldevila*, Can Banús i Salcies, Museu Municipal de Santa Perpètua de Mogoda, pàgs. 9-48.

CRUELLES, W., MOLIST, M., RODÓN, T., BOQUER, S., BOSCH, J. I MIRET, J. (1989): "L'Institut de Manlleu (Osona). Un nou jaciment del Bronze Antic. Nota preliminar", *Cypsela*, núm. 7, Centre d'investigacions Arqueològiques de Girona, Girona, pàgs. 21-34.

CRUELLES, W. I MOLIST, M. (1990): *Un poblat a l'aire lliure de fa 4000 anys. El jaciment de l'Institut de Batxillerat de Manlleu (Osona)*, Museu de Manlleu, 4, Manlleu.

CUESTA, F. (1983): "Un fondo de cabaña de la edad del bronce en Can Barba, Terrassa", *Arrahona*, II època, 16, Museu d'Història de Sabadell, Sabadell, pàgs. 17-59.

DEDET, B. I PY, M. (1975): *Classification de la céramique non tournée protohistorique du Languedoc méditerranéen*. Revue Archéologique de Narbonnaise, Supplément 4, Paris.

DÍAZ, J. I VILAFRUELA, J. (1997): *Memòria de l'excavació arqueològica del jaciment del Bronze Inicial de La Serreta (Rubí, Vallès Occidental)*, Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

EQUIP MINFERRI (1997): "Noves dades per a la caracterització dels assentaments a l'aire lliure durant la primera meitat del II mil·lenni cal. BC: primers resultats de les excavacions



en el jaciment de Minferri (Juneda, les Garrigues)” a *Revista d'Arqueologia de Ponent*, núm. 7, pàg. 161-211.

ESPEJO, J.M. (2000-01): “La cerámica con asas de apéndice de botón: un estado de la cuestión”, *Pyrenae*, 31-32, Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona, Barcelona, pàgs. 29-55.

FONT, J. (2006): “Les estructures del neolític final-calcolític i del bronze mitjà-recent de Can Vinyalets (Santa Perpètua de Mogoda)”, *Notes*, 21, Mollet del Vallès, pàgs. 185-216.

FORTÓ, A., MARTÍNEZ, P. I MUÑOZ, V. (2007): *Ca l'Estrada*, Granollers, Museu de Granollers, Història de Canovelles, 1.

FRANCÈS, J. (1993): “Les estructures del bronze antic del poliesportiu de la UAB: primers resultats”, *Limes Revista d'Arqueologia*, 3, Cerdanyola del Vallès, pàgs. 5-24.

FRANCÈS, J. (1995): “Noves excavacions al sector est del jaciment del poliesportiu de la UAB (Cerdanyola, Vallès Occidental)” a *Revista d'Arqueologia de Ponent*, núm. 5, Universitat de Lleida, pàgs. 147-178.

FRANCÈS, J. (coord.) (2002): *L'assentament ibèric de la facutat de medicina de la UAB (Cerdanyola del Vallès)*, a *Limes Revista d'Arqueologia*, núm. 8, Monografia, Cerdanyola del Vallès.

FRANCÈS, J., MAJÓ, T., SALA, Ò., GUÀRDIA, M. I HERNÁNDEZ, J. (2004): “L'hipogeu calcolític del carrer París (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)” a *Cota Zero*, num. 19, pàgs. 7-9.

FRANCÈS, J. (coord.) (2007): *Els Mallols : un jaciment de la plana del Vallès entre el neolític i l'antiguitat tardana (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 17, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona.

FRANCÈS, J., ARGELAGUÉS, M. I BARRIAL, O. (1999): “Actuació d'urgència al Parc Tecnològic del Vallès (Cerdanyola)” a *Limes Revista d'Arqueologia*, núm. 6-7, Cerdanyola del Vallès, pàgs. 58-77.

FRANCÈS, J., GUÀRDIA, M., MAJÓ, T. I SALA, Ò. (2007): “L'hipogeu calcolític del Carrer París de Cerdanyola del Vallès”, *Tribuna d'Arqueologia 2006*, Barcelona, pàgs. 315-333.

FRANCÈS, J., GUÀRDIA, M., SALA, Ò., I HERNÁNDEZ, J. (2007): “Les estructures del bronze”, dins FRANCÈS, J. (COORD.): *Els Mallols. Un jaciment de la plana del Vallès entre el neolític i l'antiguitat tardana (Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental)*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 17, Direcció General del Patrimoni Cultural, Servei d'Arqueologia, Barcelona, pàgs. 55-64.

GARCÍA, E. I LARA, C. (1999): “La construcció en terra”, dins GONZÁLEZ, P. MARTÍN, A. I MORA, R. (COORDS), *Can Roqueta. Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16, Direcció General del Patrimoni Cultural, Servei d'Arqueologia, Barcelona, pàgs. 193-204.

GARCÍA, E. I LARA, C. (2007): “L'aprofitament de l'argila a l'entorn de Can Roqueta”, a CARLÚS, X., LÓPEZ CACHERO, F.J., OLIVA, M., PALOMO, A., RODRÍGUEZ, A., TERRATS, N., LARA, C. I VILLENA, N. (COORDS.): *Cabanes, sitges i tombes. El paratge de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) del 1300 al 500 aC*, Quaderns d'Arqueologia de Sabadell 4, Museu d'Història de Sabadell, Sabadell, pàgs. 102-106.

GONZÁLEZ, P. (1999): “L'enquadrament cronològic”, dins GONZÁLEZ, P. MARTÍN, A. I MORA, R. (COORDS), *Can Roqueta. Un establiment pagès prehistòric i medieval*



(Sabadell, Vallès Occidental), Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 16, Direcció General del Patrimoni Cultural, Servei d'Arqueologia, Barcelona, pàgs. 31-36.

GONZÁLEZ, J. I HARZBECHER, K. (2008): "Nova intervenció arqueològica al turó de Can Filuà. Un espai domèstic del bronze inicial a l'escola bressol municipal L'Espiga. Santa Perpètua de Mogoda (Vallès Occidental), L'Ordit, 2, Santa Perpètua de Mogoda, pàgs. 73-85.

GUÀRDIA, M. (2005): *Memòria del control arqueològic de la Granja Rosita (sector comissaria dels Mossos d'Esquadra), a Cerdanyola del Vallès*. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

GUÀRDIA, M. (2009): *Informe i Memòria del Control Arqueològic a la Plana del Castell (Cerdanyola del Vallès), Obres d'ampliació de la carretera BP-1413 i urbanització dels vials a l'entorn del Sincrotró i connexió amb la B-30*. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

GUÀRDIA, M., FRANCÈS, J. I ARGELAGUÉS, M. (2011): "Les estructures medievals excavades en la intervenció a la Plana del Castell a Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)" a *IV Congrés d'Arqueologia Medieval i Moderna a Catalunya*, Tarragona, del 10 al 13 de juny de 2010, pàgs. 831-845.

GUILAINE, J. (1972): *L'Age du Bronze en Languedoc Occidental, Roussillon, Ariège*. Mémoires de la Société Préhistorique Française, Tome 9, Paris.

GUILAINE, J., MARTÍN, A. I OLIVA, M. (2015): "Les boutons prismatiques perforés en V", a *GUILAINE, J., VAQUER, J. I ZAMMIT, J. (coords.), Grottes sépulcrales préhistoriques des Hautes-Corbières*, Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, pàgs. 205-234.

HERNÁNDEZ, J. (2004): *Memòria de la intervenció arqueològica a la Granja Rosita, sector Dentaïd*. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

LÓPEZ CACHERO, F.J. (2007): "La producció ceràmica", a *CARLÚS, X., LÓPEZ CACHERO, F.J., OLIVA, M., PALOMO, A., RODRÍGUEZ, A., TERRATS, N., LARA, C. I VILLENA, N. (COORDS.): Cabanes, sitges i tombes. El paratge de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental) del 1300 al 500 aC*, Quaderns d'Arqueologia de Sabadell 4, Museu d'Història de Sabadell, Sabadell, pàgs. 82-89.

LÓPEZ MELCION, J. B. (1991): "Bordereaux d'enregistrement et systématisation des données stratigraphiques", a *Lattara*, núm. 4, Lattes, pàg. 33-65.

MARTÍ, M., POU, R. I BUCH, M. (1995): "Les estructures prehistòriques del jaciment de Can Filuà, Santa Perpètua de Mogoda (Vallès Occidental)", *Limes Revista d'Arqueologia*, núm. 4-5, Cerdanyola del Vallès, pàgs. 28-44.

MARTÍN, A. (2003): "Els grups dels neolític final, calcolític i bronze antic. Els inicis de la metal·lúrgia", *Cota Zero*, 18, Vic, pàgs. 76-105.

MARTÍN, A., GUILAINE, J. I THOMMERET, Y. (1981): "Estratigrafía y dataciones C14 del yacimiento de la 'Cova del Frare' de St. Llorenç del Munt (Matadepera, Barcelona)", *Zephyrus*, XXXII-XXXIII, Salamanca, pàgs. 101-111.

MARTÍN, A., BIOSCA, A. I ALBAREDA, M.J. (1985): "Excavacions a la Cova del Frare (Matadepera, Vallès Occidental). Dinàmica ecològica, seqüència cultural i cronologia absoluta", *Tribuna d'Arqueologia*, 1983-1984, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, pàgs. 91-103.



MARTÍN, A., MIRET, J., BLANCH, R.M., ALIAGA, S., ENRICH, R., COLOMER, S., ALBIZURI, S. I BOSCH, J.M. (1988): "Campanya d'excavacions arqueològiques 1987-88 al jaciment de la Bòbila Madurell-Can Feu (Sant Quirze del Vallès, Vallès Occidental)", *Arrahona*, 3, Sabadell, pàgs. 9-23.

MARTÍN, A. I MESTRES, J.S. (2002): "Periodització des de la fi del neolític fins a l'edat del bronze a la Catalunya sud-pirinenca. Cronologia relativa i absoluta", *Pirineus i veïns al 3er mil·lenni AC, XII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà, 2000, pàgs. 77-130.

MARTÍN, A., PETIT, M.A. I MAYA, J.L. (2002): "Cultura material, economia i intercanvis durant el III mil·lenni AC a Catalunya", *Pirineus i veïns al 3er mil·lenni AC, XII Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà, 2000, pàgs. 295-321.

MARTÍNEZ, P., FORTÓ, A. I MUÑOZ, V. (2010): "Estudi morfològic de la ceràmica del calcolític-bronze antic de Ca l'Estrada", *Cypsela*, núm. 18, Museu d'Arqueologia de Catalunya, pàgs. 123-140.

MAYA, J.L. (1982): "Asentamientos al aire libre de la edad del bronce en la Cataluña occidental. Bases para el reconocimiento de un horizonte bronce antiguo-reciente", *Ilerda*, XLIII, Lleida, pàgs. 153-186.

MAYA, J.L. (1985): "Silos de la Primera Edad del Hierro en la Universidad Autónoma de Barcelona", *Estudios de la Antigüedad*, 2, Universitat Autònoma de Barcelona, pàgs. 147-218.

MAYA, J.L. I PETIT, M.À. (1986): "El grupo del Nordeste. Un nuevo conjunto de cerámicas con boquique en la Península Ibérica", *Anales de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Murcia*, 2, pàgs. 49-71.

MAYA, J.L. I PETIT, M.À. (1995): "L'Edat del Bronze a Catalunya. Problemàtica i perspectives de futur". *Cultures i medi ambient de la Prehistòria a l'Edat Mitjana. 20 anys d'arqueologia pirinenca. Homenatge al Professor Jean Guilaine. Actes del 10è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà, pàgs. 327-342.

MESTRES, J., FARRÉ, J. I SENABRE, R.M. (1998): "Anàlisi microespacial de les estructures enfonsades del Neolític a l'edat del ferro a la plana del Penedès" a *Cypsela*, núm. 12, Girona, pàg. 11-30.

MIRET, J. (1992): "Bòbila Madurell 1987-88. Estudi dels tovots i les argiles endurides pel foc", *Arrahona*, 11, Sabadell, pàgs. 67-72.

MORA, R. I PARPAL, A. (1999): "Metodologia d'excavació i registre" a GONZÁLEZ, P., MARTÍN, A. i MORA, R. (coords.): *Can Roqueta. Un establiment pagès prehistòric i medieval (Sabadell, Vallès Occidental)*, Barcelona, pàg. 27-30.

MOYA, A., MARTÍNEZ, P. I LÓPEZ, J.B. (2010): "Éssers de pedra. Les estàtues-menhirs i esteles antropomorfs de l'art megalític de Catalunya", *Cypsela*, núm. 18, Museu d'Arqueologia de Catalunya, pàgs. 11-41.

MUÑOZ, V. (2006): "El Coll (Llinars del Vallès): una segona tomba del Ferro I", *Cypsela*, núm. 16, Museu d'Arqueologia de Catalunya, pàgs. 183-194.

NADAL, J., SAURET, S. I ALBIZURI, S. (2015): Estudi de les restes faunístiques recuperades a l'Estructura E-13 del jaciment de la Plana del Castell - Parc de l'Alba. Informe inèdit.

ORÚS, A. I GUÀRDIA, M. (2007): *Memòria del control arqueològic de la Granja Rosita - Sector Dipòsit Municipal de Vehicles-, a Cerdanyola del Vallès*. Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

PETIT, M.A. (1985): *Contribución al estudio de la Edad del Bronce en Catalunya (Comarcas*



del Moianès, Vallès Oriental, Vallès Occidental, Maresme, Barcelonès i Baix Llobregat, Tesis Doctoral inèdita.

PETIT, M.A. (1990): “Les primeres etapes de l’Edat del bronze al Vallès”, *Limes. Revista d’Arqueologia*, núm. 0, Cerdanyola del Vallès, pàgs. 23-30.

PETIT, M.A. I PEDRO, M. (2005): “Hipogeos durante el III milenio AC en el nordeste de la Península Ibérica”, *Mayurqa*, 30, pàgs. 203-223.

PIERA, M., PANCORBO, A., GARCÉS, I. I GALLART, J. (2013): “Els assentaments de les edats del bronze, ibèrica i romana dels Llírians del Mas i les Torres (Salàs de Pallars, Pallars Jussà)”, *Revista d’Arqueologia de Ponent*, 23, Universitat de Lleida, Lleida, pàgs. 163-200.

PONS, E. (1984): *L’Empordà, de l’Edat del Bronze a l’Edat del Ferro, 1100-600 aC*, Centre d’Investigacions Arqueològiques de Girona, Girona.

POU, R. (2006): Memòria del seguiment arqueològic a Mas Vilalba, Memòria inèdita dipositada al Servei d’Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

REIMER, P.J., BARD, E., BAYLISS, A., BECK, J.W., BLACKWELL, P.G., BRONK RAMSEY, C., BUCK CE CHENG, H., EDWARDS, R.L., FRIEDRICH, M., GROOTES, P.M., GILDERSON, T.P., HAFLIDASON, H., HAJDAS, I., HATTÉ, C., HEATON, T.J., HOGG, A.G., HUGHEN, K.A., KAISER, K.F., KROMER, B., MANNING, S.W., NIU, M., REIMER, R.W., RICHARDS, D.A., SCOTT, E.M., SOUTHON, J.R., TURNEY, C.S.M. I VAN DER PLICHT, J. (2013): “IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP”, *Radiocarbon*, 55(4).

RODRÍGUEZ, A., PALOMO, A. I MAJÓ, T. (2002): “Les estructures funeràries de Can Roqueta II (Sabadell, Vallès Occidental)”, *Pirineus i veïns al 3er mil·leni AC, XII Col·loqui Internacional d’Arqueologia de Puigcerdà*,

Institut d’Estudis Ceretans, Puigcerdà, 2000, pàgs. 659-669.

ROIG, J., COLL, J.M. (2007): “El paratge arqueològic de Can Gambús 1 (Sabadell, Vallès Occidental)”, *Tribuna d’Arqueologia*, 2006, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, pàgs. 85-109.

ROIG, J., COLL, J.M. I BALSERA, R. (2014): “Els assentaments del Bronze Final i la Primera Edat del Ferro del paratge de Can Gambús-Can Feu (Sabadell, Vallès Occidental): una aproximació al poblament protohistòric de la vall del Ripoll”, *La transició Bronze Final – 1a Edat del Ferro en els Pirineus i territoris veïns, XV Col·loqui Internacional d’Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d’Estudis Ceretans, Puigcerdà, 2011, pàgs. 187-211.

SANMARTÍ, E. (1993): *Una tomba de guerrer de la primera edat del ferro trobada a Llinars del Vallès (Vallès Oriental, Barcelona)*, Treballs del Museu de Granollers, 1, Granollers.

SERRES, J.P. (2002): “Les statues-menhirs du groupe rouergat”, a PHILIPPON, A. (dir.): *Statues-menhirs. Des enigmes de pierre venues du fond des âges*, Éditions du Rouergue, pàgs. 54-91.

TARRÚS, J. (2011): “Menhirs i art megalític a Catalunya: les darreres descobertes i el seu context”, *Notes*, Centre d’Estudis Molletans, Mollet del Vallès, pàgs. 93-102.

VICENTE, J.M. I GUTIÉRREZ (2004): *Memòria de la intervenció a l’Escola Bressol de la Florida Nord (Santa Perpètua de la Mogoda, Vallès Occidental)*, Memòria inèdita dipositada al Servei d’Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

VILLENA, N. I SUBIRÀ, M.E. (2004): *Memòria d’excavació i estudi antropològic de la tomba UE 80 del carrer L2 Camp de Vol de l’Aeroport*



de Sabadell, Memòria inèdita dipositada al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.

VITAL, J. (2004): "Du Neolithique Final au Bronze Moyen dans le sud-est de la France: 2200-1450 av. J.C.", *Cypsela*, núm. 15, Museu d'Arqueologia de Catalunya, pàgs. 11-38.



INVENTARI PER ESTRUCTURA



E-12, capa I			Bronze
CERÀMICA			
Acabats ext/int	Fragments	NMI	Identificació Individus
Brunyit/Brunyit	13	4	1,2,4,5.
Brunyit/Allisat	2		
Allisat/Allisat	22		
Allisat/Brunyit	2	1	3
Engrutat/Brunyit			
Engrutat/Allisat			
TOTAL CERÀMICA	39	3	
ALTRES			
Material Constructiu			
Material Lític	5	4 molins, 1 percutor	6 a 9 i s/n
Arquitectura en Terra			
Fauna			
Malacologia			

E-13, capa I			Bronze
CERÀMICA			
Acabats ext/int	Fragments	NMI	Identificació Individus
Brunyit/Brunyit	185	17	1,2,3,5,6,9,11,12,16, 17,19,20,27,28,29,31, 73.
Brunyit/Allisat	15	3	7,8,30.
Allisat/Allisat	13	3	4,15,18.
Allisat/Brunyit	34	2	23,25.
Engrutat/Brunyit	19	5	10,13,14,24,26.
Engrutat/Allisat	15	2	21,22.
TOTAL CERÀMICA	281	32	
ALTRES			
Material Constructiu	2		
Material Lític	5	2 restes talla, 2 percutors, 1 molí	42,43,44,45,46.
Arquitectura en Terra			
Fauna	Veure estudi annex		
Indústria òssia	2	2 punxons os.	s/n



E-13, capa II			Bronze
CERÀMICA			
Acabats ext/int	Fragments	NMI	Identificació Individus
Brunyit/Brunyit	33	8	47,48,49,50,51,52, 53,54.
Brunyit/Allisat	2		
Allisat/Allisat			
Allisat/Brunyit	11		
Engrutat/Brunyit	3		
Engrutat/Allisat			
TOTAL CERÀMICA	49	8	
ALTRES			
Material Constructiu			
Material Lític	1	1 resta talla	
Arquitectura en Terra			
Fauna	2227		
Malacologia			

E-13, capa III			Bronze
CERÀMICA			
Acabats ext/int	Fragments	NMI	Identificació Individus
Brunyit/Brunyit	34	3	59,63,64.
Brunyit/Allisat			
Allisat/Allisat	8	2	58,60.
Allisat/Brunyit	10	2	61,62.
Engrutat/Brunyit	6		
Engrutat/Allisat			
TOTAL CERÀMICA	58	7	
ALTRES			
Material Constructiu			
Material Lític	2	1 disc retallat, 1 molí	72,76
Arquitectura en Terra	2	1 Angle revora	75
Fauna	Veure estudi annex		
Malacologia			



E-14, capa I			Bronze
CERÀMICA			
Acabats ext/int	Fragments	NMI	Identificació Individus
Brunyit/Brunyit	118	8	1,2,3,4,9,12,13,15.
Brunyit/Allisat	87	4	5,6,10,11.
Allisat/Allisat	32	5	7,8,14,16,17.
Allisat/Brunyit	5		
Engrutat/Brunyit			
Engrutat/Allisat	16		
TOTAL CERÀMICA	258	17	
ALTRES			
Material Constructiu	18		
Material Lític	1	1 molí	30
Arquitectura en Terra	2	1 llar mòbil	31
Fauna	19		
Malacologia			

E-15, capa I			Ferro
CERÀMICA			
Acabats ext/int	Fragments	NMI	Identificació Individus
Brunyit/Brunyit	34	6	20,21,25,26,37,38.
Brunyit/Allisat	35	1	6
Allisat/Allisat	678	51	3,5-18,22-24,27,30-36,39-43,45-47,49-52,54-61,63-67.
Allisat/Brunyit	44	7	1,2,4,19,29,44,53.
Groller/Brunyit			
Groller/Allisat	55		
TOTAL CERÀMICA	846	65	
ALTRES			
Material Constructiu	57		
Material Lític	1	1 molí	187
Arquitectura en Terra	5	4 llars mòbils, 1 placa circular	184-189.
Material no vascular	1	1 cercle retallat	100
Malacologia	1	Nàrtex perforat	



E-16, capa I			Ferro
CERÀMICA			
Acabats ext/int	Fragments	NMI	Identificació Individus
Brunyit/Brunyit	12	2	1,2.
Brunyit/Allisat	13		
Allisat/Allisat	136	14	3-8,11-16,19,22.
Allisat/Brunyit	8	6	9,10,17,18,20,21.
Groller/Brunyit			
Groller/Allisat	4		
TOTAL CERÀMICA	173	22	
ALTRES			
Material Constructiu	70	Possible paviment	
Material Lític	1	1 resta talla	35
Arquitectura en Terra			
Material no vascular			
Malacologia			



INVENTARI DE FORMES



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
	I	1	CER	ALL/BRU	E01		NS1		1	FERRO	
15	I	2	CER	ALL/BRU	D01				1	FERRO	
15	I	3	CER	ALL/ALL	D01				1	FERRO	
15	I	4	CER	ALL/BRU	D03				1	FERRO	
15	I	5	CER	ALL/ALL	D04			CD1	13	FERRO	
15	I	6	CER	ALL/ALL	D01			CD1	13	FERRO	
15	I	7	CER	ALL/ALL	D01			CD3	13	FERRO	
15	I	8	CER	ALL/ALL	D03				13	FERRO	
15	I	9	CER	ALL/ALL	D01			CD1	13	FERRO	
15	I	10	CER	ALL/ALL	D04			CD1	13	FERRO	
15	I	11	CER	ALL/ALL	D01			SENSE	13	FERRO	
15	I	12	CER	ALL/ALL	D04				13	FERRO	
15	I	13	CER	ALL/ALL	D04				13	FERRO	
15	I	14	CER	ALL/ALL	D01				13	FERRO	
15	I	15	CER	ALL/ALL	D01				13	FERRO	
15	I	16	CER	ALL/ALL	D03				13	FERRO	
15	I	17	CER	ALL/ALL	D01				13	FERRO	
15	I	18	CER	ALL/ALL	D01			SENSE	13	FERRO	
15	I	19	CER	ALL/BRU	E02				11C	FERRO	
15	I	20	CER	BRU/BRU	E01				11C	FERRO	
15	I	21	CER	BRU/BRU	E01				11C	FERRO	
15	I	22	CER	ALL/ALL	D01				11	FERRO	
15	I	23	CER	ALL/ALL	D01				11	FERRO	
15	I	24	CER	ALL/ALL	C01				11	FERRO	
15	I	25	CER	BRU/BRU	D01			INC10 - INC9	11	FERRO	
15	I	26	CER	BRU/BRU	D01			INC10 - INC9	11	FERRO	
15	I	27	CER	ALL/ALL	C01			SENSE	11B	FERRO	
15	I	28	CER	BRU/ALL	H01				6	FERRO	
15	I	29	CER	ALL/BRU	F01				19	FERRO	
15	I	30	CER	ALL/ALL	E01				2	FERRO	
15	I	31	CER	ALL/ALL	D01				13	FERRO	
15	I	32	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	33	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	34	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	35	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	36	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	37	CER	BRU/BRU	D03				INDET	FERRO	
15	I	38	CER	BRU/BRU	D03				INDET	FERRO	

CSV: 787f802a-d0c-4a8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic signat
pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.pyola.tau/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
15	I	39	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	40	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	41	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	42	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	43	CER	ALL/ALL	D06				INDET	FERRO	
15	I	44	CER	ALL/BRU	D01				INDET	FERRO	
15	I	45	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	46	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	47	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
5	I	48	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	49	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	50	CER	ALL/ALL	E01				INDET	FERRO	
15	I	51	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	52	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	53	CER	ALL/BRU	E04				INDET	FERRO	
15	I	54	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	55	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	56	CER	ALL/ALL	E01				INDET	FERRO	
15	I	57	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	58	CER	ALL/ALL	D03				INDET	FERRO	
15	I	59	CER	ALL/ALL	D02				INDET	FERRO	
15	I	60	CER	ALL/ALL	E01				INDET	FERRO	
15	I	61	CER	ALL/ALL	D04				INDET	FERRO	
15	I	62	CER						INDET	FERRO	MATEIX INDIVIDU QUE NÚM. 19
15	I	63	CER	ALL/ALL	E01				INDET	FERRO	
15	I	64	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
15	I	65	CER	ALL/ALL	E01				INDET	FERRO	
15	I	66	CER	ALL/ALL	D07				INDET	FERRO	
15	I	67	CER	ALL/ALL	C01				INDET	FERRO	
15	I	68	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	69	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	70	CER	ALL/ALL		23A			INDET	FERRO	
15	I	71	CER	ALL/ALL		12B			INDET	FERRO	
15	I	72	CER	ALL/ALL		12B			INDET	FERRO	
15	I	73	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	74	CER	ALL/ALL		11B			INDET	FERRO	
15	I	75	CER	ALL/ALL		11B			INDET	FERRO	
15	I	76	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	

CSV: 787f802a-d0c-4a8-9143-d759b054df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.pyola.tau/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
15	I	77	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	78	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	79	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	80	CER	ALL/ALL		12B			INDET	FERRO	
15	I	81	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	82	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	83	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	84	CER	ALL/ALL		13A			INDET	FERRO	
15	I	85	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	86	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	87	CER	ALL/ALL		42A			INDET	FERRO	
15	I	88	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	89	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	90	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	91	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	92	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	93	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	94	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	95	CER	ALL/ALL		12A			INDET	FERRO	
15	I	96	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
15	I	97	CER	ALL/ALL			NS1		INDET	FERRO	
15	I	98	CER	ALL/ALL			NS1		INDET	FERRO	
15	I	99	CER	ALL/ALL			NS1		INDET	FERRO	
15	I	100	CER	ALL/ALL					CERCLE	FERRO	CERCLE RETALLAT
15	I	101	CER	ALL/ALL				CD5 - CD14	INDET	FERRO	
15	I	102	CER	ALL/ALL				CD5 - CD9	INDET	FERRO	
15	I	103	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	104	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	105	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	106	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	107	CER	ALL/ALL				CD5 - CD10	INDET	FERRO	
15	I	108	CER	ALL/ALL				CD9	INDET	FERRO	
15	I	109	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	110	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	111	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	112	CER	ALL/ALL				CD9	INDET	FERRO	
15	I	113	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	114	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	

CSV: 787f802a-d0c-4a8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic signat
pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.pyola.cat/Ciudadania/Valida/Documents.aspx



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
	I	115	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	116	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	117	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	118	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	119	CER	ALL/ALL				CD9	INDET	FERRO	
15	I	120	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	121	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	122	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	123	CER	ALL/ALL				CD14	INDET	FERRO	
15	I	124	CER	ALL/ALL				CD1	INDET	FERRO	
15	I	125	CER	ALL/ALL				CD2	INDET	FERRO	
15	I	126	CER	ALL/ALL				CD2	INDET	FERRO	
15	I	127	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	128	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	129	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	130	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	131	CER	ALL/ALL				CD7	INDET	FERRO	
15	I	132	CER	ALL/ALL				CIM1	INDET	FERRO	
15	I	133	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	134	CER	ALL/ALL				CD2	INDET	FERRO	
15	I	135	CER	ALL/ALL				CD2	INDET	FERRO	
15	I	136	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	137	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	138	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	139	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	140	CER	ALL/ALL				CD2	INDET	FERRO	
15	I	141	CER	ALL/ALL				CIM2	INDET	FERRO	
15	I	142	CER	ALL/ALL				CD7	INDET	FERRO	
15	I	143	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	144	CER	ALL/ALL				CD7	INDET	FERRO	
15	I	145	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	146	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	147	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	148	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	149	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	150	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	151	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	152	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	

CSV: 787f802a-d0c-4a8-9143-d759b4054df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.pyola.4u/Ciudadania/Validar/Documentos.aspx



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
	I	153	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	154	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	155	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	156	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	157	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	158	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	159	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	160	CER	ALL/ALL				CIM1	INDET	FERRO	
15	I	161	CER	ALL/ALL				CD9	INDET	FERRO	
15	I	162	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	163	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	164	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	165	CER	ALL/ALL				CD2	INDET	FERRO	
15	I	166	CER	ALL/ALL				CD1	INDET	FERRO	
15	I	167	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	168	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	169	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	170	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	171	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	172	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	173	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	174	CER	ALL/ALL				CD5	INDET	FERRO	
15	I	175	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
15	I	176	CER	ALL/ALL				CD1	INDET	FERRO	
15	I	177	CER	ALL/ALL				CIM	INDET	FERRO	
15	I	178	CER	BRU/BRU				INC9	INDET	FERRO	
15	I	179	CER	BRU/ALL				AC1 - INC9	INDET	FERRO	
15	I	180	CER	BRU/ALL				AC1	INDET	FERRO	
15	I	181	CER	BRU/ALL				AC1	INDET	FERRO	
15	I	182	CER	BRU/ALL				AC1	INDET	FERRO	
15	I	183	CER	BRU/ALL				AC1 - INC9	INDET	FERRO	
15	I	184	TERRA C.						LLAR MOLÍ	FERRO	ALÇ. 45 X AMPL. 20 MM, VORA ARRODONIDA
15	I	185	TERRA C.						LLAR MOLÍ	FERRO	ALÇ. 70 X AMPL. 55 MM, VORA ARRODONIDA
15	I	186	TERRA C.						LLAR MOLÍ	FERRO	ALÇ. 65 X AMPL. 35 MM, VORA ARRODONIDA. FON
15	I	187	LÍTIC						MOLÍ	FERRO	ALÇ. 90 X AMPL. 150 MM - MICROCONGLOMERAT
15	I	188	TERRA C.						LLAR MOLÍ	FERRO	ALÇ. 30 X AMPL. 30 MM, VORA RECTANGULAR
15	I	189	TERRA C.						PLACA CIRC	FERRO	GRUIX 21, SENSE REVORA, TAPADORA?
16	I	1	CER	BRU/BRU	C01	11A		SENSE	10A	FERRO	

CSV: 787f802a-d0c-4a8-9143-d759b4654df
Aquest document és document electrònic signat
pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.pyola.cat/Ciudadania/Valida/Documents.aspx



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
16	I	2	CER	BRU/BRU	C01				10A	FERRO	
16	I	3	CER	ALL/ALL	D03	11B		CD1 - PNT	13	FERRO	
16	I	4	CER	ALL/ALL	D04			CD2	13	FERRO	
16	I	5	CER	ALL/ALL	D01	11A		SENSE	1A	FERRO	
16	I	6	CER	ALL/ALL	D03			SENSE	1	FERRO	
16	I	7	CER	ALL/ALL	E01			SENSE	1	FERRO	
16	I	8	CER	ALL/ALL	D01		NS1		1	FERRO	
16	I	9	CER	ALL/BRU	D03				1	FERRO	
16	I	10	CER	ALL/BRU	D01				INDET	FERRO	
16	I	11	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
16	I	12	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
16	I	13	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
16	I	14	CER	ALL/ALL	D02				INDET	FERRO	
16	I	15	CER	ALL/ALL	D01				1	FERRO	
16	I	16	CER	ALL/ALL	D06				1C	FERRO	
16	I	17	CER	ALL/BRU	D03				INDET	FERRO	
16	I	18	CER	ALL/BRU	D02				INDET	FERRO	
16	I	19	CER	ALL/ALL	D01				INDET	FERRO	
16	I	20	CER	ALL/BRU	D03				INDET	FERRO	
16	I	21	CER	ALL/BRU	D03				INDET	FERRO	
16	I	22	CER	ALL/ALL	C01				INDET	FERRO	
16	I	23	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
16	I	24	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
16	I	25	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
16	I	26	CER	ALL/ALL		11A			INDET	FERRO	
16	I	27	CER	BRU/BRU			NS1		INDET	FERRO	
16	I	28	CER	BRU/BRU			NS1		INDET	FERRO	
16	I	29	CER	BRU/BRU				INC	INDET	FERRO	MOTIU INCÍS
16	I	30	CER	ALL/ALL				CIM1	INDET	FERRO	
16	I	31	CER	ALL/ALL				CD1	INDET	FERRO	
16	I	32	CER	ALL/ALL				CD	INDET	FERRO	
16	I	33	CER	ALL/ALL			NS1		INDET	FERRO	
16	I	34	CER	ALL/ALL			NS1		INDET	FERRO	
16	I	35	LÍTIC						IND. LÍT.	FERRO	TALLA RETOC. 38X31X11
13	I	1	CER	BRU/BRU	F01	11A	MGR2	IC10	18	BRONZE	
13	I	2	CER	BRU/BRU	C01	81	MGR1		5	BRONZE	
13	I	3	CER	BRU/BRU	C01	11A			5	BRONZE	
13	I	4	CER	ALL/ALL	H02			CIMP	22B	BRONZE	

CSV: 787f802a-d0c-4a8-9143-d759b054df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.gyola.tau/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
13	I	5	CER	BRU/BRU	G01		MGR1		22	BRONZE	POSSIBLE M.P. QUE 13/6
13	I	6	CER	BRU/BRU	G01		MGR1		22	BRONZE	POSSIBLE M.P. QUE 13/5
13	I	7	CER	BRU/ALL	G04		MGR1		22	BRONZE	
13	I	8	CER	BRU/ALL	G01				22	BRONZE	
13	I	9	CER	BRU/BRU	G01				22	BRONZE	
13	I	10	CER	APLIC.F/BRU	H04				18	BRONZE	
13	I	11	CER	BRU/BRU	B01		MGR1		20	BRONZE	
13	I	12	CER	BRU/BRU	E01				2	BRONZE	
13	I	13	CER	APLIC.F/BRU	F01				19	BRONZE	
13	I	14	CER	APLIC.F/BRU	F01				19	BRONZE	
13	I	15	CER	ALL/ALL	F04				INDET	BRONZE	
13	I	16	CER	BRU/BRU	E04		LG1/MGR1		2	BRONZE	
13	I	17	CER	BRU/BRU	D01				INDET	BRONZE	
13	I	18	CER	ALL/ALL	D01				INDET	BRONZE	
13	I	19	CER	BRU/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	I	20	CER	BRU/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	I	21	CER	APLIC.F/ALL	F04			CIM5	35	BRONZE	
13	I	22	CER	APLIC.F/ALL	F07				35	BRONZE	
13	I	23	CER	ALL/BRU	B01				INDET	BRONZE	
13	I	24	CER	ALL/BRU	F01				INDET	BRONZE	
13	I	25	CER	ALL/BRU	F01				INDET	BRONZE	
13	I	26	CER	APLIC.F/BRU	F01				INDET	BRONZE	
13	I	27	CER	BRU/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	I	28	CER	BRU/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	I	29	CER	BRU/BRU	C03				INDET	BRONZE	
13	I	30	CER	BRU/ALL	C01				INDET	BRONZE	
13	I	31	CER	BRU/BRU	C01				INDET	BRONZE	
13	I	32	CER	BRU/ALL		11A			INDET	BRONZE	
13	I	33	CER	BRU/ALL		11A			INDET	BRONZE	
13	I	34	CER	BRU/ALL		11A			INDET	BRONZE	
13	I	35	CER	ALL/ALL		11A			INDET	BRONZE	
13	I	36	CER	BRU/BRU		11A			INDET	BRONZE	
13	I	37	CER	BRU/BRU		11A			INDET	BRONZE	
13	I	38	CER	ALL/BRU		11A			INDET	BRONZE	
13	I	39	CER	BRU/ALL		11A			INDET	BRONZE	
13	I	40	CER	BRU/BRU			NS21		INDET	BRONZE	
13	I	41	CER	ALL/ALL			MGR1		INDET	BRONZE	
13	I	42	LÍTIC						IND. LÍT.	BRONZE	QUARS

CSV: 787f8b2a-d6c-4a8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic signat
pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.pyola.tau/Ciudadania/Valida/Documents.aspx



Estructura	Capa	Núm. Inventari	Tipus	Acabat Int/Ext	Vora	Base	Prensió	Decoració	Forma	Cronologia	
13	I	43	LÍTIC						IND. LÍT.	BRONZE	ASCLA
13	I	44	LÍTIC						IND. LÍT.	BRONZE	PERCUTOR QUARS
13	I	45	LÍTIC						IND. LÍT.	BRONZE	CÒDOL RIU
13	I	46	LÍTIC						MOLÍ	BRONZE	160X120X60
13	II	47	CER	BRU/BRU	E04				1	BRONZE	DE FONTS PLA
13	II	48	CER	BRU/BRU	D03				INDET	BRONZE	
13	II	49	CER	BRU/BRU	C01				5	BRONZE	
13	II	50	CER	BRU/BRU	D03				INDET	BRONZE	
13	II	51	CER	BRU/BRU	D03				INDET	BRONZE	
13	II	52	CER	BRU/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	II	53	CER	BRU/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	II	54	CER	BRU/BRU	C01				INDET	BRONZE	
13	II	55	CER	ALL/BRU		11A			INDET	BRONZE	
13	II	56	CER	BRU/ALL			NS21		INDET	BRONZE	
13	II	57	LÍTIC						IND. LÍT.	BRONZE	ASCLA QUARS
13	III	58	CER	ALL/ALL	F01		MGR1		19	BRONZE	
13	III	59	CER	BRU/BRU	G01				22	BRONZE	
13	III	60	CER	ALL/ALL	F07				35	BRONZE	
13	III	61	CER	ALL/BRU	D07				1?	BRONZE	GRANS DIMENSIONS
13	III	62	CER	ALL/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	III	63	CER	BRU/BRU	C01				INDET	BRONZE	
13	III	64	CER	BRU/BRU	F04				INDET	BRONZE	
13	III	65	CER	BRU/ALL		11A			INDET	BRONZE	
13	III	66	CER	APLIC.F/ALL		11A			INDET	BRONZE	
13	III	67	CER	ALL/ALL			NS2		INDET	BRONZE	
13	III	68	CER	BRU/BRU			LG		INDET	BRONZE	
13	III	69	CER	ALL/ALL			LG		INDET	BRONZE	
13	III	70	CER	BRU/BRU					FORMATG EPA	BRONZE	
13	III	71	CER	APLIC.F/ALL				CIM5	INDET	BRONZE	
13	III	72	LÍTIC						CERCLE?	BRONZE	DIÀMETRE 72 X GRUIX 25 MM. PISSARRA RETALLA
13	I	73	CER	BRU/BRU	G01				22	BRONZE	
13	I	74	CER	BRU/BRU		12A			INDET	BRONZE	
13	III	75	ARQ. TERRA						REVORA	BRONZE	95X80X40 MM. ANGLE RECTE
14	I	1	CER	BRU/BRU	C01	81	NS1		5	BRONZE	
14	I	2	CER	BRU/BRU	C01	11A	MGR2		5	BRONZE	
14	I	3	CER	BRU/BRU	C03				5	BRONZE	POSSIBLE M.P QUE 14/4
14	I	4	CER	BRU/BRU	C03				5	BRONZE	POSSIBLE M.P QUE 14/3
14	I	5	CER	BRU/ALL	G04			CIM1	22	BRONZE	

CSV: 787f802a-d0c-4a8-9143-d759b054df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça https://tramita.cerda.gyola.tau/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx



CSV: 787482a-dcfc-4aa8-9113-d7579b04654ddf





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

ESTUDIS ANNEXES



CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

ESTUDI FAUNA

Estudi de les restes faunístiques recuperades a l'Estructura E-13 del jaciment de la Plana del Castell-Parc de l'Alba.

Jordi Nadal Lorenzo

Sara Sauret

Sílvia Albizuri

SERP. Departament de Prehistòria, Ha Antiga i Arqueologia.

Universitat de Barcelona

Montalegre 6-8. 08001. Barcelona

Contacte: jordinadal@ub.edu

1. Introducció. Material i metodologia

En aquest estudi analitzem la fauna recuperada a l'estructura E-13 del jaciment de La Plana del Castell-Parc de l'Alba (Cerdanyola del Vallès). Aquesta excavació es realitzà l'any 2014, com una intervenció de salvament i fou dirigida per Marc Guàrdia. Tot i que al jaciment s'intervingueren altres estructures, el nostre informe se centra en el material recuperat a l'Estructura 13, corresponent a la zona de concentració nord del jaciment, juntament amb les estructures 12 i 14, estudi que ens ha estat encarregat per Joan Francès. Cal que recordem que l'estructura 12 correspon a un hipogeu en el qual es recuperaren 4 inhumacions sense pràcticament cap tipus d'aixovar i que l'estructura 13 es troba molt pròxima a aquest hipogeu, tot reproduint un model funerari bastant estès a l'Edat bronze catalana del que més endavant parlarem. La cronologia de l'estructura ha estat verificada per una datació de carboni 14 que vam poder realitzar sobre un fragment ossi de *Bos taurus* i que també relacionarem en el present informe.

El nombre de restes analitzades ha estat de 2.227 restes, de les que 1619 (72,70%) ha restat no determinable taxonòmicament, mentre que solament 608 (27,30%) han estat identificades anatòmicament i també taxonòmicament. Això es deu fonamentalment al grau de conservació de les restes en el moment de la recuperació, tot i que en alguns casos va ser possible observar connexions durant l'exhumació del material, que van ser diferenciades i que ens van arribar com a tals. Val a dir que aquest material no identificat, amb fractures produïdes en l'os sec (i per tant són diagenètiques i actuals), ens remet a restes de crani, costelles i vèrtebres, que caldria associar als diferents individus identificats en l'anàlisi, i especialment aquells que, en la resta de parts anatòmiques mostren una major integritat.

Les restes osteològiques han estat analitzades al Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòrics, depenent de la Universitat de Barcelona. L'estudi s'ha realitzat mitjançant la contrastació morfològica (generalment a nivell macroscòpic) de les restes arqueològiques amb material osteològic de referència actual. Aquesta primera part de l'anàlisi ha permès la identificació anatòmica i taxonòmica. Per a la discriminació de certes espècies, hem utilitzat criteris proposats per diversos autors. En aquest sentit hem de destacar l'ús dels criteris morfològics de Boessneck (1980) per a diferenciar ovella i cabra. L'estudi de les restes s'ha completat amb la discriminació parasagital (dreta-esquerra), l'edat de mort, a través del grau d'epifisiació de determinats ossos i per la substitució i desgast dentari (segons les taules de Silver, 1980), les alteracions de la superfície dels ossos (on hauríem d'incloure les alteracions calòriques) i la biometria, utilitzant la terminologia de Driesch (1976), expressada en mil·límetres. Amb aquestes dades i aplicant diferents factors de correcció (Chaix i Méniel, 2005) hem calculat, quan ha estat possible, les altures de la creu dels animals identificats.

Amb aquestes dades, hem comptabilitzat la importància dels diferents tàxons representats en nombre de restes determinades (NRd), el nombre mínim d'elements (NME) que hem utilitzat per calcular el nombre mínim d'individus (NMI) i la freqüència relativa dels diferents ossos. A causa de l'estat de fragmentació i barreja del material que podria correspondre a individus dipositats íntegres o gairebé, no hem intentat associar aquests elements als individus a que realment correspondrien i el càlcul del NMI s'ha fet, per tant, des de la gestió de la base de dades, feta amb el disseny d'una fitxa de les variables estudiades amb el programa Filemaker per a entorn PC.



2. Resultats de l'anàlisi

Com ja s'ha comentat, el nombre de restes analitzades ha estat de 2.227 restes, de les que 1619 (72,70%) ha restat no determinable taxonòmicament, mentre que solament 608 (27,30%). Entre les restes no determinades tenim un gran nombre d'elements associables a parts anatòmiques que no hem arribat a determinar taxonòmicament per no presentar clars criteris diagnòstics però que necessàriament, per mida, solament poden correspondre als bovins. Com a exemple, dir que hi ha 369 fragments de costelles o 158 fragments de vèrtebres que haurien de correspondre a aquesta espècie, ja que en gairebé tots els casos, per mida, es poden descartar els altres taxons. De la mateixa manera, entre els no determinats hem categoritzat les classes de fragments cranials/ossos plans, teixit esponjós (segurament elements epifisaris molts fragments i alterats) i estelles de diàfisis, que, igualment, podríem relacionar amb elements esquelètics molt trencats corresponents a un mamífer de talla gran, és a dir, als bovins que tenim representats.

Pel que fa a les 608 restes determinades, el seu desglossament taxonòmic en nombre de restes i nombre mínim d'individus és:

Taxó	NRd	%NRd	NMI	%NMI
<i>Bos taurus</i>	430	70,72	5	31,25 (41,66)
<i>Ovicaprinsnd</i>	36	5,92		
<i>Ovisaries</i>	7	1,15		
(<i>Ovocaprins</i> + <i>Ovisaries</i>)	(43)	(7,07)	2	12,50 (16,66)
<i>Susdomesticus</i>	11	1,80	2	12,50 (16,66)
<i>Canisfamiliaris</i>	77	12,66	3	18,75 (25)
Rodentia	1	0,16	1	6,25
<i>Lacertasp</i>	7	1,15	1	6,25
Ofidia	37	6,08	1	6,25
<i>Bufo</i>	2	0,32	1	6,25
TOTAL	608		16	

Taula 1: distribució dels taxons segons NRd i NMI. Entre parèntesis en el %NMI, presentem els resultats que se n'obtenen si s'exclouen els taxons que considerem intrusius (rosegadors i herpetofauna). El desglossament taxonòmic per taxons pot consultar-se a la taula 2. Segons aquestes dades, s'observa clarament el predomini del *Bos taurus*, importantíssim en NRd i que relativitza els seus valors en el NMI. Recorden que aquests resultats encara podrien ser més engruixits si tenim en compte fragments de costelles, vèrtebres i altres que necessàriament haurien de correspondre a aquest taxó. El segon taxó en importància, tant en NRd com en NMI és el gos. Finalment tindriem els ovicaprins i els suïds, que en NMI equilibren llur importància, tot i que com veurem després no estan igualment representats pel que fa a la integritat anatòmica. Pel que fa als ovicaprins, els dos individus correspondrien a ovelles. D'altra banda, la fragmentació del material ha afavorit en part la sobre-representació dels bovins. Aquest biaix podrà ser corregit amb el càlcul del NME i de l'abundància relativa de les diferents parts representades.

Per últim dir que en la resta del treball no tindrem en consideració les restes de rosegadors, lacèrtids, ofidis i anurs, que interpretem com animals intrusius, arribats per causes naturals, molt segurament en un moment en que l'estructura no estava totalment reblerta de sediment i que fou aprofitat com a refugi tot i que va acabar funcionant com a trampa. En alguns casos (el llargardaix i la serp) han conservat moltes restes i certa integritat anatòmica, pel que queda palès que es tractava d'animals que estaven sencers. Igualment hem trobat dos elements modificats (indústria òssia) que serien punxons fets sobre ulnes de *Bos taurus*. Tot i que la dada és força interessant, ens remet més al propi dipòsit de cultura material però no a l'abocament intencionat d'animals. (vegeu figura 1).



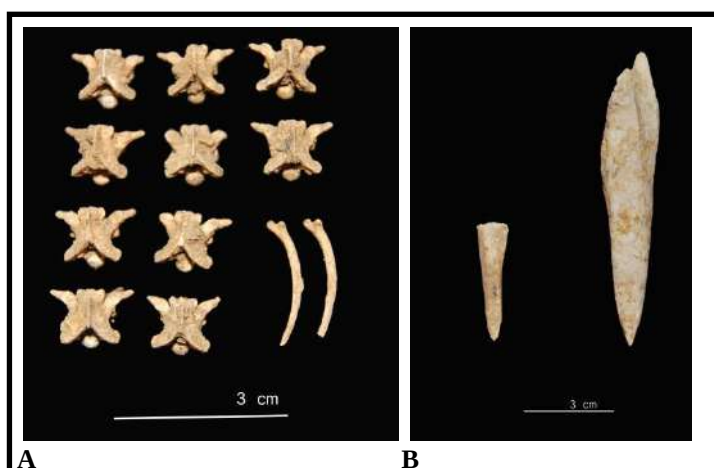


Figura 1: A) vèrtebres i costelles d'ofidi. B) fragment de punxó i punxó sencer, fets sobre ulnes de *Bostaurus*.

Pel que fa als individus abocats intencionadament, els bovins suposen 5 individus, dels que 3 serien animals de menys de 18 mesos pel seu estat general d'epifisiació i per la dentició. Els altres dos haurien superat aquesta edat, un dels quals també podem afirmar que superà els 32-36 mesos. Aquests bovins, ja es va veure surant l'excavació que presentaven connexions anatòmiques, que en alguns casos hem pogut refer (figura 2) i a més, tant el desglossament anatómic com pels càlculs d'abundància relativa, es pot assegurar que devien ser abocats sencers. Tot i l'alt grau de fragmentació, aquesta és de tipus diagenètic i d'excavació, per la qual cosa es pot descartar una fragmentació biostratinòmica, de tipus cultural. Malgrat el mal estat de la cortical dels ossos, no sembla tampoc que hi haguessin marques de tall. Per tot plegat, podem afirmar que els bovins foren dipositats en total integritat anatómica i molt possiblement sencers.

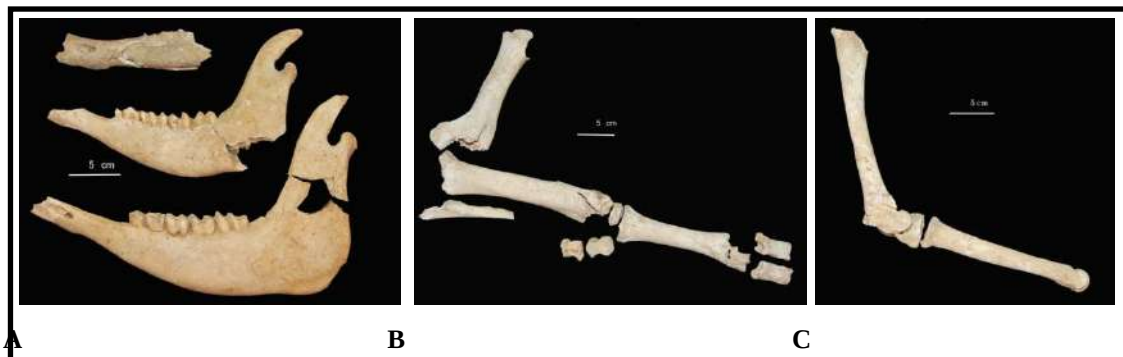


Figura 2: A) Diverses hemimandíbules esquerres de *Bos taurus* que presenten diferents patrons de creixement dentari; B) Extremitat anterior de *Bos taurus* conservada en connexió anatòmica; C) Part d'una extremitat posterior de *Bos taurus* conservada en connexió anatòmica.

De les tres capes identificades pels arqueòlegs, els bovins es troben en totes i sembla que alguns individus estarien representats en més d'una capa, la qual cosa demostraria que els abocaments de sediment que representen cada capa serien molts pròxims en el temps.

Els ovicaprins, que com ja hem dit corresponen tots, quan s'identifiquen, a l'espècie *Ovisaries*, estan representats per dos individus, un de menys de 36 mesos i un altre que hauria superat aquesta edat. Sembla que hi haurien estat dipositats amb certa integritat, sense que haguem pogut fer remuntatges. No obstant això trobem restes molt senceres i possiblement haurien connexions en el cas d'algunes extremitats. Les seves restes es presenten a les capes I i II. (Figura 3-A)

Quant als suïds, també representats per dos individus, hi hauria un individu jove, de menys de 13 mesos, que estaria presents per alguns elements cranials i una extremitat posterior entre les capes I i II.



L'individu gran, de més de 22 mesos, estaria present per un crani molt malmès (solament conservem fragments dels maxil·lars), es trobaria a la capa III. (Figura 3- B i C).

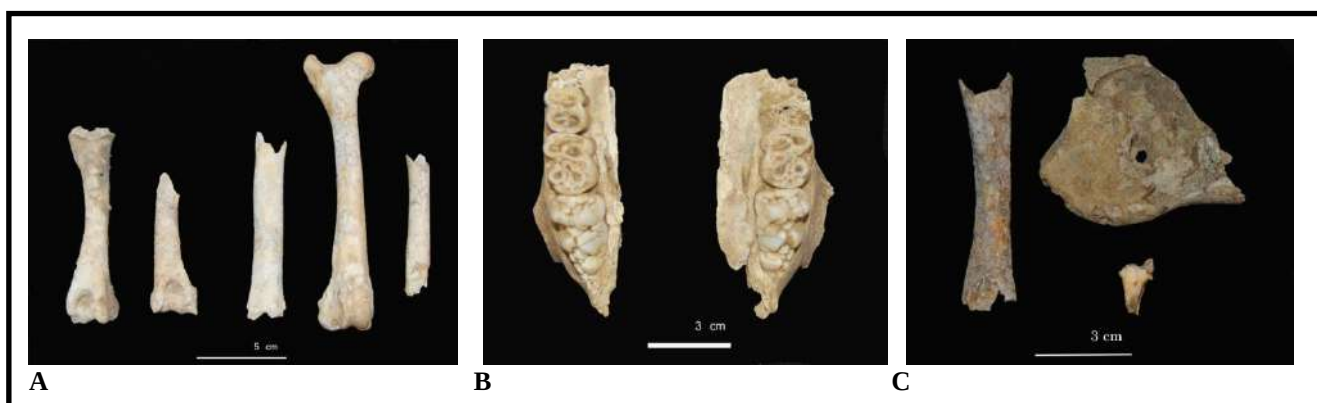


Figura 3: A) elements corresponents a ovis; B) elements corresponents a l'individu adult de *Sus domesticus*; C) Elements corresponents a l'individu petit de *Sus domesticus*.

Finalment, pel que fa als gossos, trobem dos gossos adults, un gairebé complet i un altre molt poc representat. Tots dos tindrien una edat, en el moment de la mort, d'entre 9 i 18 mesos. A aquests individus caldria afegir un fetus o perinatal, que per les parts conservades suposem que també es trobaria sencer (Figura 4). Tots aquests individus solament es troben a la capa II.

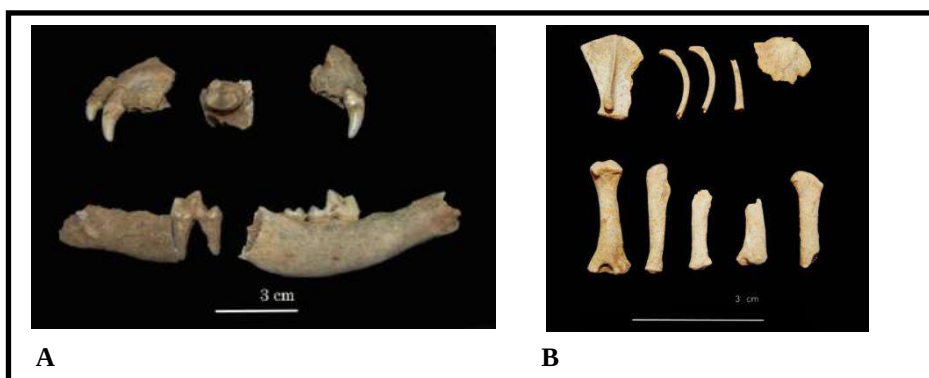


Figura 4: A) Fragments cranians de *Canis familiaris* adult. B) Elements sencers d'un individu fetal o perinatal de *Canis familiaris*.

Així, i també amb les dades procedents de l'estudi de l'abundància relativa, sembla (gràfic 1) podem concloure que els bovins s'haurien dipositat sencers, possiblement una de les dues ovelles i un dels dos gossos adults, així com l'individu perinatal. En canvi, els suïds s'haurien dipositat en porcions i en el cas de la resta corresponent a l'adult podria ser que es diposités solament el crani, com element més antic, en la capa III. Cal recordar, no obstant, que l'estructura 13 va ser trobada un cop aquesta havia quedat escapçada per les obres i no podem descartar que la manca de restes d'alguns individus es perdessin en aquest moment.

Pel que fa a la biometria, i a causa de l'estat de fragmentació que reiteradament anem esmentant, poques restes són les que han pogut ser mesurades. D'altra banda, i seguint els criteris establerts internacionalment, solament han estat mesurats els animals epifisats per tal de no esbiaixar la mida de les poblacions adultes amb animals que encara no havien acabat el seu període de creixement:

Bos taurus

Escàpula

1-LG:43; GLP:52; SCL:36,5.

Húmer



1-BT: 59.
 Metacarp
 1-GL:158; Bp:42; Bd:45,5; SD: 23,3.
 Tíbia
 1-Bd:46; Sd:28.
 Astràgal
 1-GLl:47,5; GLM:44,4; Dl:26; Dm:25; Bd:29.
 2-GLl:47; GLm:44; Dl:26; Bd:26.
 3-GLl:54; GLm:48; Dl:31.
 4-GLl:53; GLm:46,5; Dl:28,3; Dm:(28,2);Bd:32,8.
 5-GLl:53; GLm:46,4; Dl:29; Dm:30,5; Bd:32,7.
 Calcani
 1-Gl:14.
 Centrotarsal:
 1-GB:39.
 Metatarsià:
 1-GL:186,6; Bp:35; Bd:43; SD:19,5.
 2-Bp:36.

Ovisaries

Húmer:
 1-BT:26,4
 2-BT:26.
 Fèmur:
 1-GL:62,4;GLC:161,7;Bp:42;Bd:32;SD:14,4.
 Tíbia:
 1-GL:206,5;BP:40,5;Bd:26;SD:13.
 Astràgal:
 1-GLl:29,2;GLm:27,4;Dl:15;Dm:15,6;Bd:18,3.
 2-GLl:27;GLm:26;Dl:14,8;Dm:16;Bd:17,5. (és un oviscaprí no determinat a nivell específic).

Canisfamiliaris

Escàpula:
 1-BG:15;GLP:23.
 Húmer:
 1-Bd:23.
 2-Bd:25,5.

Aquests resultats ens permeten calcular altures de la creu per a *Bos taurus* i *Ovis aries*. Els primers es mouen en una forquilla entre els 95,27 cm i els 104,53 cm, amb un promig de 99,7 cm, depenent de que es tractin de mascles o femelles. Són animals de molt petita mida però similars a les que s'obtenen per a aquestes cronologies al nor-dest de la Península ibèrica. Amb tot, comparats amb els resultats d'altres jaciments catalans (Minferri, Can Roqueta II), ens trobem amb els animals de més petita mida dins de les amplituds de variació, segurament estarien representant femelles. Pel que fa a les ovelles, tenim unes mesures que oscil·len entre els 57,32 cm i els 66,22 cm, amb una mitjana que queda en 61,73 cm, animals també petits i en l'amplitud de variació per als individus d'aquestes cronologies.

3. Datació absoluta

Gràcies a la cortesia de J.M. Fullola, i a través del pressupost dels projectes d'investigació HAR-2014-55131 i 2014SGR-108, vam poder datar un fragment corresponent a *Bos taurus*. La mostra fou enviada als laboratoris de Beta Analytic, i el resultat obtingut és coherent amb la proposta feta pels arqueòlegs, que ens situa l'estructura en una cronologia del Bronze inicial català.

407000	BetaAnUB1 2-Pc1	AMS	(bonecollag en):	3330 +/- 30 BP	-20.3 o/oo	3410 +/- 30 BP	Cal BC 1765 to 1630 (Cal BP 3715 to 3580)
--------	--------------------	-----	---------------------	-------------------	---------------	-------------------	--



4. discussió i conclusions

L'estudi del registre faunístic de l'estructura 13 del jaciment de la Plana del Castell presenta un seguit de dificultats interpretatives. En primer lloc, l'estructura va aparèixer malmesa i això pot haver implicat la desaparició de part del material que contenia. No podem assegurar, per tant, que la manca d'integritat anatòmica d'alguns animals no pugui ser deguda a causes postdeposicionals. En tot cas, els paral·lels que ens proporcionen altres jaciments amb registre similar ens remetent a dipòsits que contemplen tant els animals sencers, les parts anatòmiques completes com els elements ossis aïllats. En el nostre cas sembla existir el dipòsit de 5 bovins que podrien estar sencers, 3 gossos (dos adults i 1 perinatal), 2 ovelles i les parts de dos suïds, aquests representats solament per algunes porcions. La resta del material faunístic ha d'interpretar-se com bioturbacions i alguns elements d'aixovar cultural (punxons sobre suport ossi). La datació radiocarbònica ens remet a un context cronoculatural del Bronze inicial.

La proximitat física amb l'estructura 12, un hipogeu amb 4 inhumacions, demostra que l'estructura 13 respon a models funeraris/simbòlics ja identificats en altres jaciments catalans al llarg de la primera meitat del segon mil·lenni abans de Crist en dates calibrades.

Al respecte val a dir que el dipòsit de restes d'animals sencers o porcions associats a estructures d'enterraments es coneixen a Catalunya des de començaments dels anys 90 del passat segle, quan es començà a generalitzar els jaciments a l'aire lliure del Bronze inicial caracteritzats per estructures subterrànies com a conseqüència de la proliferació de les intervencions de salvament. Un d'aquests primers casos fou l'estructura 4 del jaciment de Pou Nou (Olèrdola, Alt Penedès), que malgrat estar molt arrasada va permetre recuperar l'esquelet en connexió d'una ovella. Aquesta estructura es trobava molt pròxima a l'estructura 5, de caràcter funerari, amb 3 inhumats (Mestres i Socas, 1993). En aquell moment, no havia encara una opinió clara al respecte de les estructures subterrànies amb restes faunístiques i encara era comuna la interpretació de les restes faunístiques en connexió aparegudes en estructures subterrànies prehistòriques com elements que havien de vincular-se més a aviat a gestos econòmics i profilàctics-sanitaris per a l'eliminació d'individus morts per causes que desaconsellaven el seu consum. La interpretació de les restes de fauna de l'Edat del Bronze gairebé es limitava a la seva interpretació socioeconòmica (Andugar i Saña, 2004).

Tanmateix, la coincidència en l'aparició d'estructures de caràcter funerari amb estructures d'abocament d'animals i, a més, la presència d'animals en les mateixes estructures on trobem humans inhumats es va anar manifestant com quelcom cada cop més clar i així es va anar ampliant el registre al respecte amb jaciments com Mas d'en Boixos (Pacs del Penedès, Alt Penedès), Can Roqueta II (Sabadell, Vallès Occidental) (Bouso et al, 2004) o com Minferri (Juneda, Les Garrigues) (Nieto et al., 2014). Així, arran de l'estudi arqueozoològic i contextual del ja esmentat jaciment de Can Roqueta II es va proposar que aquestes estructures amb restes faunístiques vinculades físicament a les que presentaven inhumacions – i sovint també el mateix tipus de registre faunístic que les primeres – formaven igualment part de l'espai cerimonial- mortuori. En aquest sentit, es proposà la catalogació de les estructures amb enterraments humans- amb o sense fauna- com estructures típicament funeràries i es batejà amb el nom de “estructures rituals” aquelles que teníem restes faunístiques, associades a les funeràries i que a més, per la naturalesa dels dipòsits no podrien considerar-se com simples espais d'amortització de deixalles domèstiques (Albizuri, 2011).

En aquest sentit l'estructura 13 de la Plana del Castell, apleix tots els requisits per a ser considerada com una estructura de tipus ritual on foren dipositats diferents animals sencers o parts en connexió amb finalitats cerimonials, necessàriament vinculades a les inhumacions de l'estructura 12. Les espècies dipositades, animals domèstics, generalment subadults o adults responen als models observats en els jaciments suara esmentats.



5. Referències bibliogràfiques

ALBIZURI, S. (2011) Animales sacrificados para el cortejo fúnebre durante el bronce inicial (2300-1300 cal BC). El asentamiento de Can Roqueta II (Sabadell, Barcelona). *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 29. Pàg.7-26.

ANDUGAR, L.; SAÑA, M. (2004) La gestió ramadera durant el segon mil·lenni. *Cypsela* 15. Pàg. 209-227.

BOESSNECK, J. (1980) Diferencias osteológicas entre las ovejas (*Ovis aries* Linné) y cabras (*Capra hircus* Linné). A Brothwell, D & Higgs, E. (ed.) *Ciencia en Arqueología*. FCE. Mèxic. Pàg. 338-366.

BOUSO, M.; ESTEVE, X.; FARRÉ, J.; FELIU, J.M.; MESTRES, J.; PALOMO, A.; RODRIGUEZ, A.; SENABRE, M. R. (2004) Anàlisi comparatiu de dos assentaments del Bronze inicial a la Depressió prelitoral catalana: Can Roqueta II (Sabadell-Vallès Occidental) i Mas d'en Boixos-1 (Pacs del Penedès-Alt Penedès). *Cypsela* 15. Pàg.73-101.

CHAIX, L.; MÉNIEL, P. (2005) *Manual de Arqueozoología*. Ariel. Barcelona.

DRIESCH, A. V.D. (1976) *A Guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletin 1. Harvard University.

MESTRES, J.; SOCIAS, J. (1993) Pou Nou: un assentament de l'Edat del Bronze a la plana penedesenca (Olèrdola, Alt Penedès). *Olerdulae* XVIII. Pàg. 45-120.

NIETO, A.; MOYA, A.; LÓPEZ, J.B.; AGUSTÍ, B. (2014) Ofrenes o deixalles? El cas dels bovins (*Bos taurus*) en context funerari del jaciment del bronze ple de Minferri (Lleida, Catalunya). A Gardeisen, A. I Chandezon, C. (ed.) *Équides et Bovides de la Méditerranée Antique. Rites et combats. Jeux et savoirs*. Lattes. Pàg. 53-112.

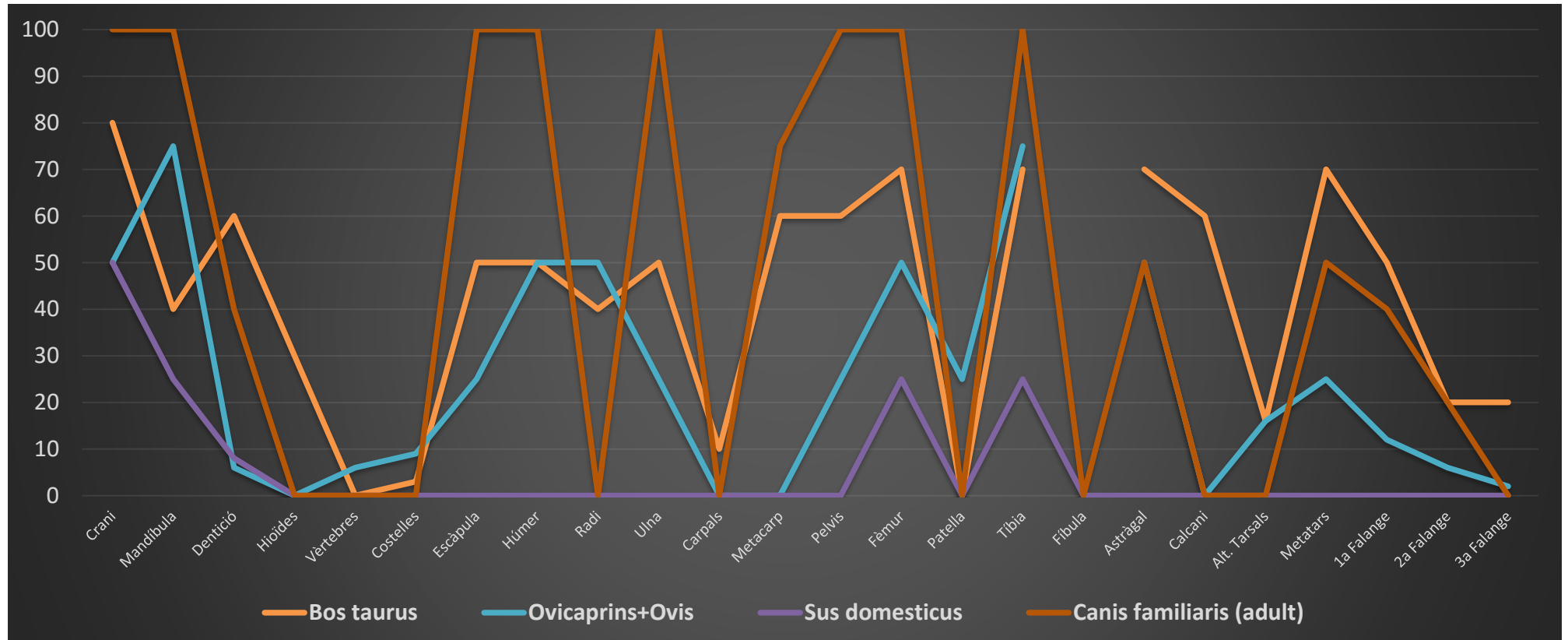
SILVER, I. A. (1980) La determinación de la edad en los animales domésticos. A Brothwell, D & Higgs, E. (ed.) *Ciencia en Arqueología*. FCE. Mèxic. Pàg. 289-309.



	Bos taurus		Ovicaprins		Ovis aries		S. domesticus		C. familiaris		Rosegador		Lacerta sp		Ofidis		Bufo sp		Total
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR
CR	166	38,60	2	5,55	0	0	1	9,09	3	3,89	0	0	0	0	0	0	0	0	172
MB	10	2,32	3	8,33	0	0	1	9,09	2	2,59	0	0	2	28,57	0	0	0	0	18
DN	97	22,55	4	11,11	0	0	7	63,63	24	31,16	1	100	0	0	0	0	0	0	133
HI	3	0,69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
V	2	0,46	6	16,66	0	0	0	0	3	3,89	0	0	1	14,28	20	54,05	0	0	32
CO	4	0,93	5	13,88	0	0	0	0	1	1,29	0	0	0	0	17	45,94	0	0	27
E	8	1,86	1	2,77	0	0	0	0	3	3,89	0	0	0	0	0	0	0	0	12
H	10	2,32	0	0	2	28,57	0	0	3	3,89	0	0	2	28,57	0	0	0	0	17
R	6	1,39	1	2,77	1	14,28	0	0	1	1,29	0	0	0	0	0	0	0	0	9
U	8	1,86	0	0	0	0	0	0	3	3,89	0	0	1	14,28	0	0	0	0	12
CP	6	1,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
MC	6	1,39	0	0	0	0	0	0	6	7,79	0	0	0	0	0	0	0	0	12
PL	17	3,95	1	2,77	0	0	0	0	3	3,89	0	0	1	14,28	0	0	2	100	24
F	13	3,02	0	0	2	28,57	1	9,09	6	7,79	0	0	0	0	0	0	0	0	22
PT	0	0	1	2,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
T	8	1,86	2	5,55	1	14,28	1	9,09	4	5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	16
FI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AS	7	1,62	1	2,77	1	14,28	0	0	1	1,29	0	0	0	0	0	0	0	0	10
CL	8	1,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
TR	5	1,16	2	5,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
MT	7	1,62	1	2,77	0	0	0	0	4	5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	12
MP	2	0,46	1	2,77	0	0	0	0	4	5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	7
F1	20	4,65	3	8,33	0	0	0	0	4	5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	27
F2	8	1,86	1	2,77	0	0	0	0	2	2,59	0	0	0	0	0	0	0	0	11
F3	6	1,39	1	2,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Altres	3	0,69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	430	70,72	36	5,92	7	1,15	11	1,80	77	12,66	1	0,16	7	1,15	37	6,08	2	0,32	608

Taula 2: desglossament anatómic de les restes determinades a l'estructura 13 del jaciment de la Plana del Castell.





Gràfic 1: resultats de l'abundància de les restes. S'observa una pèrdua del material més petit, així com la dificultat que ens hem trobat en la determinació taxònica d'alguns elements (costelles i vèrtebres). En principi pensem que gossos i bovins haurien estat dipositats sencers, mentre que no queda clar en totes les ovelles. Els suïds clarament (si no ha hagut pèrdua en el moment de la identificació de l'estructura) sembla que haurien estat dipositats en porcions. Concretament l'animal adult estaria representat exclusivament per un crani.





CSV: 787482a-d6c-4da8-9143-d7579b654df

Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdayola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

ESTUDI PALEOANTROPOLOGIA



***INFORME ANTROPOLÒGIC DE LES RESTES
HUMANES TROBADES A L'HIPOGEU DEL
JACIMENT DE LA PLANA DEL CASTELL
(PARC DE L'ALBA) DE Cerdanyola del
Vallès.***

Dra. Carme Rissech

Departament de Ciències Mèdiques

Universitat de Girona

Gener del 2016



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. MATERIAL.....	4
3. MÈTODE	4
3.1 Nombre mínim d'individus.....	5
3.2 Preservació	6
3.3 Tafonomia i ritual funerari	6
3.4 Edat	6
3.5 Sexe	7
3.6 Antropometria	7
3.7 Caràcters discrets	7
3.8 Paleopatologia	7
4. RESULTATS	10
4.1 DESCRIPCIÓ DE LES RESTES HUMANES	25
4.1.1 Individu 1.....	25
4.1.2 Individu 2.....	31
4.1.3 Individu A	35
4.1.4 Individu 4.....	37
4.1.5 Individu A'	41
4.1.6 Individu 2'	43
5. DISCUSSIÓ	45
6. CONCLUSIONS	49
7. BIBLIOGRAFIA.....	52



1. INTRODUCCIÓ

El jaciment de la Plana del Castell està situat dins el Parc de l'Alba a Cerdanyola del Vallès (Barcelona), al costat de la Universitat Autònoma de Barcelona i prop del Sincrotró Alba. Aquest jaciment té una ubicació estratègica en el centre del corredor que connecta de manera clau dos espais naturals d'aquesta àrea, Collserola i Sant Llorenç del Munt, jugant un paper important en la relació ecològica dels mateixos.

La intervenció arqueològica del 2014, dirigida per en Marc Guardia amb el suport del Museu de Ca n'Olivé i el Servei de Patrimoni de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, fou motivada per les obres urbanístiques del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès. Durant aquesta intervenció arqueològica, i a només uns metres del sincrotró Alba, es van posar en evidència cinc estructures arqueològiques datades entre els inicis de l'Edat del Bronze (anys 1800 a 1500 aC) i la primera Edat del Ferro (700-550 aC). D'entre aquestes estructures destacava un hipogeu (Figura 1) amb restes humanes i diverses sitges amb material divers. L'hipogeu, que correspon a l'estructura 12 del jaciment, estava segellat per més de 500 pedres que provenien, en la seva major part, de la riera Major, la qual fa de frontera entre el Parc de l'Alba i el Parc natural de Collserola.

L'objectiu d'aquest estudi és, doncs, l'anàlisi antropològic de les restes humanes trobades en el jaciment de la Plana del Castell.



Figura 1. Hipogeu de la Plana del Castell.



2. MATERIAL

El material ossi objecte d'aquest estudi correspon a les restes humanes trobades durant l'excavació de l'hipogeu del jaciment de la Plana del Castell de Cerdanyola del Vallès durant la campanya d'excavació del 2014. Les restes estan datades en l'edat del Bronze antic, entre el 1800 i el 750 aC.

El material va arribar al laboratori dins caixes etiquetades com individu 1, individu 2, individu 4, individu A, i restes d'indeterminats (restes aïllades). Dins aquestes caixes restaven els diferents elements ossis no sencers, embolicats en paper higiènic. En cadascun d'aquests paquets hi constava el número de referència de l'element (nº de coordinat). En general les restes no estaven ben individualitzades, trobant-se de vegades individus barrejats. Malgrat que els diferents elements estaven referenciats i arqueològicament ben excavats, la informació antropològica que s'hagués pogut obtenir d'una anàlisi antropològica sobre el terreny durant l'excavació s'havia perdut. Aquests fets, varen dificultar el treball antropològic, fent-lo llarg i laboriós.

3. MÈTODE

L'estudi antropològic en el laboratori es va iniciar amb la neteja, identificació i reconstrucció de les restes òssies. Seguint el procediment habitual, la neteja de les restes es va realitzar en sec i amb l'ús de raspalls i/o pinzells tous i punxons. Per extreure el sediment adherit es va utilitzar alcohol; la neteja amb aigua només es va emprar en aquells casos on fou estrictament necessari. En aquests casos, un cop nets els ossos, es van deixar assecar a temperatura ambient, a l'ombra i sense contacte directe amb cap font de calor per tal d'evitar al màxim el seu deteriorament.

Seguidament es va procedir a la reconstrucció dels ossos que es trobaven fragmentats, utilitzant un tipus d'adhesiu (pega *Imedio*) que, en cas necessari, permet la seva fàcil extracció amb dissolvents. Posteriorment es va procedir a l'atribució anatòmica i individualització de les restes, seguint la informació inicial relativa als possibles individus, donada pels arqueòlegs.

Durant l'estudi es va seguir la nomenclatura proporcionada pels arqueòlegs en relació als individus i es va mantenir el número de referència (nº de coordinat) dels diferents elements esquelètics donat per aquests. Ambdues dades, el nombre d'individu i el nº de coordinat de cada element esquelètic, es van retolar sobre les bosses de plàstic en que es van estar col·locats els diferents elements ossis després de realitzar aquest estudi. En els casos en que els ossos es varen atribuir a individus



nous es va posar el mateix número de l'esquelet en el qual s'havien trobat seguit d'un apòstrof ('). Per exemple si l'individu 2 és un esquelet relativament jove, però en la seva bossa també es va trobar una mandíbula d'un individu senil i unes tíbies que no concordaven morfològicament amb l'individu 2 ni amb cap dels altres individus, a aquests elements se'ls hi va atribuir el nom d'individu 2'. En els casos que els elements esquelètics no es varen poder atribuir a cap individu, consten com restes d'indeterminats.

L'anàlisi antropològica hauria d'incidir en els aspectes que permetin reconstruir la població inhumada, tant a nivell de característiques físiques de la mostra, com els aspectes de tipus social i de ritual funerari. És per això que l'estudi antropològic pròpiament dit inclou, a més d'una descripció individual, el nombre d'individus i el càlcul del grau de conservació de les restes mitjançant l'índex de preservació, així com l'estimació de l'edat i del sexe dels esquelets. També s'ha realitzat l'anàlisi mètrica dels elements ossis a partir de les dimensions utilitzades clàssicament.

3.1 Nombre mínim d'individus

El nombre mínim d'individus es va determinar tenint en compte tant les dades arqueològiques com les obtingudes del propi estudi de les restes esquelètiques. El material ossi es va agrupar en individus i restes d'indeterminats (veure la secció de Resultats). Les restes d'indeterminats comprenen els elements que no es van poder associar a cap individu en concret.

En primer lloc es va buscar associar les restes d'indeterminats amb els individus identificats o entre elles. Només en aquells casos en que la pertinença d'un os aïllat a un individu fos segura, es va procedir a l'associació de l'os a l'individu. Per a la realització d'aquesta tasca, la planimetria del jaciment va ser de gran ajuda. Les restes que no es van poder atribuir a cap individu es va procedir a agrupar-les segons grups anatòmics i aparellar-les per la seva mida, grau de maduració òssia, sexe probable, conservació, color, forma i anomalies (Brothwell, 1987). També s'han tingut en compte les relacions de segon ordre: congruència articular, pertinença a un mateix conjunt patològic i simetria dels ossos parells.

Al tractar-se d'un hipogeu amb un nombre determinat d'individus inhumats, també es va voler fer un càlcul del nombre mínim d'individus tenint en compte tots els elements esquelètics recuperats (dels individus i de les restes d'indeterminats). Per fer-ho es va seguir el mateix procediment per a restes d'indeterminats descrit anteriorment.



3.2 Preservació

Per a fer-nos una idea sobre l'estat de les restes i el tipus d'informació que d'aquestes se'n podria extreure es va calcular el grau de preservació dels esquelets individualitzats. És important conèixer aquest percentatge, ja que d'ell dependrà la quantitat, i encara més important, la qualitat de la informació que se'n podrà determinar.

Pel càlcul del grau de preservació esquelètica s'ha utilitzat l'índex de preservació de Walker *et al.* (1988) i modificat per Alesan *et al.* (1990). Consisteix en el càlcul de tres índexs referits a una agrupació òssia determinada: ossos llargs (IP_1), ossos llargs més cintures pelviana i escapular (IP_2) i finalment, un índex global (IP_3) que inclou tots els ossos anteriors més el crani. De tota manera, però, aquests índexs només tenen utilitat per saber el nombre i tipus d'ossos conservats, i no fan referència a l'estat físic de l'os.

$$IP_n(x) = \frac{\text{Nombre d'ossos presents}}{\text{Nombre d'ossos considerats } [n(x)]} \times 100$$

On $n(x)$ pot ser:

$n(1) = 12$ (ossos llargs)

$n(2) = 19$ (ossos llargs + cintures)

$n(3) = 22$ (tots els anteriors més crani, maxil·lar i mandíbula)

3.3 Tafonomia i ritual funerari

Es va descriure la relació espacial i la seqüència temporal dels enterraments, a partir de la informació recollida durant l'estudi en el laboratori, així com l'extreta de l'informe arqueològic i de les fotografies fetes durant l'excavació.

3.4 Edat

Per a una estimació acurada de l'edat es van utilitzar tots els elements esquelètics que permeten el diagnòstic, prioritzant aquells criteris més fiables en l'etapa adulta. Els mètodes utilitzats van ser els mètodes de Todd, McKern i Stewart, i Gilbert i McKern (Krogman i Iscan, 1986) que es basen en la símfisi púbica, el de Lovejoy *et al.* (1985) que es basa en els canvis de la superfície auricular, i el de Rissech *et al.* (2006, 2007) que es basa en els canvis morfològics de l'acetàbul.



També es van utilitzar els canvis morfològics en l'extrem esternal de la quarta costella (Isca et al., 1984) i la clavícula (Krogman i Isca, 1986), l'estat de fusió de les epífisis del coxal (Brothwell 1987), el desgast de les peces dentals (Brothwell 1987) i el grau de sinostosi de les sutures cranials (Masset, 1982).

3.5 Sexe

Pel que fa a la determinació del sexe, es van considerar com a criteris principals les característiques morfològiques del crani, mandíbula i especialment les de l'os coxal (Ferembach et al., 1980; Rissech i Malgosa, 1991; Rissech i Malgosa, 1997). Addicionalment també es fa servir el sacre (Bass, 1971; Krogman i Isca, 1986), les característiques mètriques dels ossos llargs (Black, 1978; Olivier, 1960; Alemán et al., 1997) i els criteris clàssics de robustesa, grandària i relleus musculars dels ossos postcranials de Martin i Saller (1957) i d'Olivier (1960).

3.6 Antropometria

Per a l'anàlisi antropomètrica es van utilitzar les mesures osteomètriques clàssiques utilitzades en Antropologia Física (Martin i Saller, 1957; Krogman i Isca, 1986; Olivier, 1960). A partir de les mesures obtingudes es van calcular els índexs esquelètics per tal de descriure la forma i la mida dels ossos. Atenent a l'origen mediterrani de les restes de la Plana del Castell, el càlcul de l'estatura es va realitzar a partir de les fórmules de Pearson (citada en Olivier, 1960) basades en població francesa.

3.7 Caràcters discrets

Es van documentar les variables morfològiques discretes, caràcters no mètrics o epigenètics observats tant en l'esquelet cranial (Hauser i DeStefano, 1989) com en el postcranial (Brothwell, 1987). Els caràcters morfològics discrets tenen un component genètic important i per tant, són útils per establir relacions familiars o poblacionals.

3.8 Patologies

Per la determinació i estudi de les patologies, es va realitzar primerament l'observació macroscòpica de les restes, per arribar així al diagnòstic de les possibles malalties que va patir l'individu al llarg de la seva vida. Les patologies òssies que es diagnostiquen amb més freqüència en restes antigues són les de tipus congènit, inflamatori, traumatismes, tumors, lesions degeneratives i les causades per deficiències nutricionals (Campillo, 2001; Aufderheide i Rodríguez-Martin, 1998). També s'analitzen altres aspectes patològics relacionats amb indicadors d'estrès muscular (presència d'entesopaties o indicadors musculoesquelètics) que poden servir per



conèixer el tipus de vida dels individus (Kennedy, 1989; Capasso, 1998). En aquest estudi també es va analitzar el patró de les fractures dels ossos seguint les indicacions de Spitz i Fisher (1993), Etxeberria *et al.* (1993) i Etxeberria (2003).

Les patologies orals estudiades van ser les següents: càries, retrocés alveolar i fístules. També es van considerar aquelles alteracions que podien ser conseqüència d'una patologia oral com les pèrdues dentàries *ante mortem*, i les pèrdues dentàries *post mortem*. Finalment s'han inclòs indicadors d'estrès ambiental com les hipoplàsies i la presència o no de tosca dentària i desgast dental.

Per tal de facilitar la recollida de dades referides a les peces dentals es va utilitzar la fitxa dental (Taula 1) desenvolupada per Chimenos *et al.* (1999).



Llegenda de l'estudi dental

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
M3	M2	M1	Pm2	Pm1	C	I2	I1	I1	I2	C	Pm1	Pm2	M1	M2	M3

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
M3	M2	M1	Pm2	Pm1	C	I2	I1	I1	I2	C	Pm1	Pm2	M1	M2	M3

Estat dental: 0= no observable
1= in situ
2= peça aïllada
3= pèrdua ante mortem
4= pèrdua post mortem
5= no erupcionada, visible

Estat alveolar: 1= alvèol absent
2= alvèol present
3= alvèol reabsorbit

Càries 0= no observable
1= absent
2= oclusal
3= corona
4= LAC
5= arrel
6= altres valors

Grau a = esmalt/cemento
b = dentina
c = polpa

Retrocés 0= no observable
1= absent (< 3 mm)
2= 3-6 mm
3= > 6 mm

Fístules 0= no observable
1= absent
2= present

Tosca 0= no observable
1= absent
2= present

Desgast 0= no observable
1= grau 1 i 2
2= grau 2+ i 3+
3= grau 4 i 4+
4= grau > 5

Hipoplàsia 0= no observable
1= absent
2= present

Tipologia a= línia
b= banda
c= pou
d= coloració
e= altres

Taula 1. Fitxa dental amb la nomenclatura utilitzada per l'anàlisi de patologia oral.



4. RESULTATS

L'estudi antropològic es va realitzar tenint en compte les individualitzacions fetes pels arqueòlegs durant l'excavació, les dades aportades per la planimetria del jaciment i les observacions fetes en el laboratori, que van portar a individualitzar 6 individus, dels quals 3 eren masculins i 3 femenins (Taula 2). La relació de restes indeterminades es dóna a la taula 3. Aquest nombre d'individus inhumats dins l'hipogeu es va veure confirmat pel càlcul del nombre mínim d'individus (Taula 4), fet tenint en compte tots els elements ossis trobats en l'hipogeu; és a dir tenint en compte els diferents elements esquelètics dels individus i els elements esquelètics de les restes que consten com indeterminats (Taula 3). Així doncs els individus són (Taula 2): l'individu 1, d'individu 2, l'individu 4, l'individu A, l'individu A' i l'individu 2'.

Del grup de restes d'indeterminats cal destacar (Taula 3): (1) les restes 48 i 85 que són dues clavícules amb la inserció costoclavicular molt marcada (Figura 2); (2) la resta 74 que és una cresta ilíaca no acabada de fusionar, indicant un individu adult molt jove; (3) la resta 76 que és una diàfisi de tibia molt aplanada transversalment (hipercnèmica); (4) la resta 78 que és una ala ilíaca que es va fracturar en vida i es va soldar, indicant que l'individu va sobreviure a la fractura (Figura 3); (5) la resta 103 que es tracta d'un húmer dret amb la tuberositat deltoidea molt marcada; (6) la resta 104 que és la part del frontal que es troba sobre els nassals, presentant sutura metòpica; i la resta 105 que és una hemimandíbula dreta que presenta una periodontitis molt severa (al igual que l'individu 4, veure descripció dels individus), que va fer que l'individu perdés les peces dentals.

Individu	Edat (anys)	Sexe	Estatura (metres)	IP1	IP2	IP3
Ind. 1	~30	♀	1,49	66,7	68,4	72,7
Ind. 2	20-22	♀	1,58	83,3	73,4	72,3
Ind. A	30-35	♀	-	58,3	78,9	72,7
Ind. 4	~56	♂	-	83,3	84,2	81,8
Ind. A'	>60	♂	-	33,3	21,1	27,3
Ind. 2'	?	♂	1,59	50,0	47,4	40,9

Taula 2. Relació d'individus de la Plana del Castell.



Referència	os	observacions
Bossa 1 de neteja del nivell d'inhumats	Cuneiforme medial peu	-
Bossa 2 no coordinats individu A	Cavitat glenoidea dreta	-
Bossa 3	Metatars 1	-
Bossa 4	Falange 1 proximal peu	robusta
Bossa 4	Falange 1 proximal peu	robusta
Bossa 4	Cuneiforme lateral peu dret	-
Bossa 4	Metatars	-
Bossa 4	Metatars	-
Bossa 4	Metatars	-
Bossa 4	Metatars	-
Bossa 4	1a costella esquerra	-
Bossa 4	Acròmion esquerra (?)	-
1	Espina ilíaca anteroinferior	-
5	Vertebra lumbar	-
6	3a vertebra cervical	-
8	Ròtula dreta	-
15	1a costella dreta	-
25	Parts petrosa del temporal	-
25	Metatars	-
30	Última o penúltima vertebra dorsal	-
31 PC14 E12	Hemimaxil·lar dret	-
36	Falange distal peu	-
37	Falange indeterminada del peu	-
48	Clavícula dreta	Inserció costoclavicular marcat.
63	Metatars 3r peu	-
67	1a vertebra cervical	-
70	Ròtula dreta	-
71	Falange indeterminada peu	-
72	Falange indeterminada de la ma	-
73	Pedra	-
74	Cresta ilíaca	No fusionada del tot, adult molt jove
76	Diàfisi tibia esquerra	Molt aplanada transversalment
77	Costelles indeterminades	-
78	Coxal dret	Fracturada ala ilíaca soldada (Figura 3)
82	Procés coronoide indeterminat	-
82	Branca isquiopúbica indeterminada	-
82	2on metacarp dret	-
82	Tros de frontal	-
82	Vertebra cervical indeterminada	-
85	Clavícula esquerra	Inserció costoclavicular marcat (Figura 2)
86	Possible falange i metacarp	-
87	Trossos vertebres	-
95	Possible epífisi proximal de la tibia	-
95	Costella	-
96	Malar esquerra	-
95	Falange ma indeterminada	-
99	Costella indeterminada	-
100	Costelles indeterminades	-
101	Tros de cresta ilíaca	Adulta
103	Diàfisi húmer dret	Tuberositat deltoidea marcada
104	Tros del frontal amb part de nasals	Metòpic
105	Hemimandíbula dreta	Infecció periodontal com l'individu 4
106	¼ de diàfisi de peroné indeterminat	-
107	Espina ilíaca superior dreta	Adulta
109	Diàfisi i epífisi distal radi dret	-
110	Diàfisi húmer indeterminat	-
111	Possible metatars	-
112	Diàfisi i epífisi distal de peroné esquerre	-
113	Diàfisi i epífisi proximal del cúbit dret	Està molt fet malbé
113	Diàfisi de possible peroné	-
114	Astràgal esquerra	Longitud 59mm
116	Diàfisi de tibia possiblement esquerra	-
118	Falange distal peu	-
125	Trossos sacre	2a i 3a vertebra sacre
126	Calcani esquerra	-
127	Ròtula esquerra	-
129	Falange	-
130	Cunya del tars	-
132	Quart metatars peu dret	-

Taula 3. Relació de restes d'indeterminats. Elements en negreta estan citats en el text.



Referència	os	observacions
135	Diàfisi peroné esquerra	Perímetre $\frac{1}{2}$ =38; ϕ màxim $\frac{1}{2}$ =12; mínim $\frac{1}{2}$ =10
137	Fragments os	-
140	Segon molar superior esquerra	-
150	Ròtula esquerra	-
152	1r metatars dret	-
152	Metatars indeterminat	-
159	Vertebra lumbar indeterminada	-
160	Tros d'os indeterminat	-
165	Calcani, astràgal i navicular esquerres	-
167	Diàfisi i epífisi proximal del cúbit dret	-
168	Axis	-
176	Angle mandibular (gòlion) dret	-
180	Costella 12 dreta	-
180	Vertebra indeterminada	-
180	Costelles indeterminades	-

Taula 3. (Continuació) Relació de restes d'indeterminats. Elements en negreta estan citats en el text.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 164 (bossa indeterminats)	hemimandíbula	Regió goniaca	d	i	-	5	2♀ +2♂ +1i
Plana del castell element 164 (ind 4)	hemimandíbula	completa	d	♂	56		
Plana del castell element 105 (bossa indeterminats)	hemimandíbula	Regió goniaca i alveolar, dents perdudes antemortem	d	i	madur		
Plana del castell element 89 (ind 2)	hemimandíbula	completa	e	♀	20-22		
Plana del castell element 94 (ind A')	Mandíbula	Regió alveolar, d ie dents perdudes antemortem completa	e+d	♂	>60		
Plana del castell element 80 (ind 1)	mandíbula	completa	e+d	♀	33-45		
Plana del castell element 93 (ind A')	crani	dos parietals i part superior occipital		♂	>45		
Plana del castell element 31 (bossa indeterminats)	crani	hemimaxil.lar dret	i	i	i		
Plana del castell element 93 (ind A')	crani	regió alveolar maxil.		i	35		

Tabla 4. Càlcul del nombre mínim d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 79 (ind 1)	crani	Frontal, dos parietals, dos temporal, occipital, maxil·lar		♀	35-45	5	2♀+2♂+ 1i
Plana del castell element 166 (ind 4)	crani	dos parietals, occipital i dos temporals		♂	56		
Plana del castell element 88 (ind 2)	crani	dos parietals, frontal, occipital dos temporals		♀	20-22		
Plana del castell 82 (bossa indeterminats)	crani	tros petit de frontal		i	i		
Plana del castell element 104 (bossa indeterminats, estava associat ind A)	crani	frontal metòpic		i	i		
Plana del castell element 12 (ind A)	húmer	diàfisi	e	i	i		
Plana del castell element 75 (ind 1')	húmer	complet	e	♂	i		
Plana del castell element 161 (ind 4)	húmer	½ diàfisi dist.	e	i	i		
Plana del castell element 2 (ind 2')	húmer	Diàfisi i epífisi distal	e	i	i		
Plana del castell element 18 (ind 1)	húmer	complet	e	i	i		
Plana del Castell element 157 (ind 4)	húmer	½ diàfisi prox.	d	i	i		
Plana del castell element 40 (ind 2')	húmer	1/2 diàfisi i epífisi distal	d	♂	i		
Plana del castell element 49 (ind 2)	húmer	complet	d	i	i		

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre minin d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 103 (bossa indeterminats)	húmer	diafisi	d	i	i	5	2♂+3i
Plana del castell element 110 (bossa indeterminats)	húmer	diàfisi	i	i	i		
Plana del castell element 17 (ind 1)	cúbit	complet	e	♀	i	5	1♀+3♂+ 1i
Plana del castell element 3 (ind 2')	cúbit	Diàfisi +epífisi prox	e	♂	i		
Plana del castell element 51 (ind 2')	cúbit	diàfisi +epi prox	e	♂	i		
Plana del castell element 151 (ind 4)	cúbit	complet	d	♂	i		
Plana del castell element 41 (ind 2)	cúbit	complet	d	♂	i		
Plana del castell element 97 (ind A)	cúbit	1/2 diàfisi i epífisi distal	d	i	i		
Plana del castell element 113 (bossa indeterminats)	cúbit	Diàfisi + epi prox	d	i	i		
Plana del castell element 167 (bossa indeterminats)	cúbit	diafisi + epi prox	d	♂	i		
Plana del castell element 121 (ind A)	radi	diafisi + epi prox	d	♀	i		
Plana del castell element 4 (ind 2')	radi	complet	d	♀	i		
Plana del castell element 42 (ind 2)	radi	complet	d	♀	i		
Plana del castell element 162 (ind 4)	radi	½ diafisi +epi distal	d	i	i		
Plana del castell element 109 (bossa indeterminats)	radi	Diafisi + epi distal	d	♂	i		

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre minin d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 52 (ind 2)	radi	½ diafisi prox+epi distal i prox	e	i	i	5	3♀+1♂+1i
Plana del castell element 16 (ind 1)	radi	complet	e	♀	i		
Plana del castell element 11 (ind A)	fèmur	diàfisi i epi distal	d	♂	i	5	2♂+3i
Plana del castell element 69 (ind 2)	fèmur	3 trossos diàfisis i ep distal	d	i	i		
Plana del castell element 27 (ind 1)	fèmur	complet	d	♂?	i		
Plana del castell element 173 (ind 4)	fèmur	½ diàfisi distal	d	i	i		
Plana del castell element 14 (ind A')	fèmur	diàfisi + epifisi dist	d	i	i		
Plana del castell element 115 (ind A)	fèmur	diàfisi	e	i	i		
Plana del castell element 13 (ind 2)	fèmur	complet	e	♂?	i		
Plana del castell element 20 (ind 1)	fémur	½ diafisi prox i ep distal	e	i	i		
Plana del castell element 13 (ind A')	fèmur	½ diàfisi distal + epifisi dist	e	♂	i		
Plana del castell element 170 (ind 4)	fèmur	diàfisi i epi prox i distal	e	i	i		
Plana del castell element 174 (ind 4)	tibia	½ diàfisi prox i epi distal	d	i	i		
Plana del castell element 32 (ind 1)	tibia	½ diàfisi prox i epi distal	d	i	i		
Plana del castell element 143 (ind 2)	tibia	completa	d	♀	i		

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre minin d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 29 (ind A)	tíbia	½ distal (diàfisi +epi)	d	i	i	6	2♀+1♂+3i
Plana del castell element 179 (ind 4)	tibia	diàfisi	e	i	i		
Plana del castell element 34 (ind 1)	tibia	diàfisi i epi prox.	e	♀	i		
Plana del castell element 92 (ind A')	tibia	diàfisi	e	♂	i		
Plana del castell element 147 (ind 2)	tibia	diàfisi + epi prox	e	♀	i		
Plana del castell element 116 (bossa indeterminats)	tíbia	diàfisi	e	i	i		
Plana del castell element 76 (ind 4')	tibia	diàfisi	e	i	i		
Plana del castell element 29 (ind A)	peroné	½ distal (diàfisi +epi)	d	i	i		
Plana del castell element 144 (ind 2)	peroné	complet	d	i	i		
Plana del castell element 175 (ind 4)	peroné	epífisi distal	d	i	i		
Plana del castell element 33 (ind 1)	peroné	diàfisi + epi distal	e	i	i		
Plana del castell element 148 (ind 2)	peroné	diàfisi i epi prox	e	♀	i		
Plana del castell element 178 (ind 4)	peroné	diàfisi	e	i	i		
Plana del castell element 135 (bossa indeterminats)	peroné	diàfisi	e	i	i		
Plana del castell element 112 (bossa indeterminats)	peroné	Diàfisi + epi distal	e	i	i		
Plana del castell elem. 106 (bossa ind.)	peroné	¼ diàfisi central	i	i	i		

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre mínim d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 113 (bossa indeterminats)	peroné	diàfisi	i	i	i	5	1♀+ 4i
Plana del castell element 171 (ind 4)	coxal	isqui amb part ac.	d	♂	56		
Plana del castell element 26 (ind 1)	coxal	isqui amb part ac	d	♀	35-45		
Plana del castell element 66 (ind 2)	coxal	Isqui+ace+sup auricular + ili	d	♀	20-22		
Plana del castell element 10 (ind A)	coxal	Complet (no pubis)	d	♀	30-35		
Plana del castell element 78 (bossa indeterminats)	coxal	ala iliaca	d	i	i		
Plana del castell element 107 (bossa indeterminats)	coxal	EIAS	d	i	i		
Plana del castell element 24 (ind A)	coxal	ac + part isqui+ sup retroauricular	e	♀	30-35		
Plana del castell element 171 (ind 4)	coxal	isqui amb part ac + pubis	e	♂	56		
Plana del castell element 28 (ind 4)	coxal	isqui amb part ac + pubis + EIAS i EIAI	e	♀	35-45		
Plana del castell element 64 (ind 2')	coxal	Isqui amb part ac +sup auricular+pubis+ili	e	♂	i		
Plana del castell element 74 (bossa indeterminats)	coxal	cresta iliaca	e	i	20		
Plana del castell element 1 (bossa indeterminats)	coxal	EIAS	e	i	i		

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre mínim d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 101 (bossa indeterminats)	coxal	cresta ilíaca	i	i	i	6	2♀+2♂+2i
Plana del castell element (bossa 82 indeterminats)	coxal	Branca isquiopúbica	i	i	i		
Plana del castell element 120 (ind A)	clavícula	completa (falta extrems)	d	i	>22	4	1♀+ 3i
Plana del castell element 88 (ind 2)	clavícula	completa	d	♀	20-22		
Plana del castell element 156 (ind 4)	clavícula	½ lateral	d	i	>22		
Plana del castell element 48 (bossa indeterminats)	clavícula	½ lateral (manca extrem acromial)	d	i	i		
Plana del castell element 85 (bossa indeterminats)	clavícula	completa (manca extrems)	e	i	i		
Plana del castell bossa 4 (bossa indeterminats)	clavícula	acromion	e	i	i		
Plana del castell element 8 (bossa indeterminats)	ròtula	completa	d	i	i	2	2i
Plana del castell element 70 (bossa indeterminats)	ròtula	completa	d	i	i		
Plana del castell element 127 (bossa indeterminats)	ròtula	completa	e	i	i		
Plana del castell element 150 (bossa indeterminats)	ròtula	completa	e	i	i		
Plana del castell element 61 (ind 2)	escàpula	acromion, coracoid. regió articular	d	i	i		

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre mínim d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 158 (ind 4)	escàpula	acromion regió articular	d	i	i	3	3i
Plana del castell bossa 2 (bossa indeterminats)	escàpula	cavitat glenoidea	d	i	i		
Plana del castell element 50 (ind 2)	escàpula	coracoides regió articular	e	i	i		
Plana del castell element 39 (ind 1)	escàpula	acromion regió articular	e	i	i		
Plana del castell bossa 82 (bossa indeterminats)	escàpula	procés coracoides	i	i	i		
Plana del castell element 145 (ind 2)	astràgal	complet	d	♀	i	4	1♀+1♂+ 2i
Plana del castell element 172 (ind 4)	astràgal	complet	d	♂	i		
Plana del castell element 149 (ind 2)	astràgal	complet	e	♀	i		
Plana del castell element 172 (ind 4)	astràgal	complet	e	♂	i		
Plana del castell element 114 (bossa indeterminats)	astràgal	complet	e	i	i		
Plana del castell element 165 (bossa indeterminats)	astràgal	complet	e	i	i		
Plana del castell element 145 (ind 2)	calcáni	complet	d	♀	i		
Plana del castell element 172 (ind 4)	calcáni	complet	d	♂	i		
Plana del castell element (ind A)	calcáni	complet	d	♀	i		
Plana del Castell ele. 165 (bossa inde.)	Calcáni	complet	e	i	i		

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre mínim d'individus tenint en compte totes les restes trobades.





	os	descripció	costat	sexe	edat	NMI	NMI/sexe
Plana del castell element 171 (ind 4)	calcani	complet	e	♂	i	4	2♀+1♂+1i
Plana del castell element (ind A)	calcani	complet	e	♀	i		
Plana del castell element 126 (bossa indeterminats)	calcani	complet	e	i	i		
Total NMI						6	3♀+3♂

Tabla 4. (Continuació) Càlcul del nombre minin d'individus tenint en compte totes les restes trobades.



Figura 2. Visió inferior de la clavícula esquerra, indeterminat 85. La fletxa indica la inserció costoclavicular marcada.



Figura 3. Visió lateral del coxal dret, indeterminat 78. La línia discontinua indica la línia de fractura.



4.1 Tafonomia i ritual funerari

L'hipogeu de la Plana del Castell és una estructura funerària excavada de forma completa, de la qual es va poder recuperar gairebé la totalitat del material que contenia. En aquest sentit només l'acció dels processos tafonòmics són els responsables del mal estat de les restes. La gestió funerària practicada, és compatible amb els rituals d'enterrament individuals, primaris i successius. Es va observar manipulació de les restes òssies dels cossos inhumats; probablement deguda a la necessitat de fer lloc i arraconar les restes per poder enterrar un o varis individus nous. Segons aquesta pràctica els individus més ben preservats i que mostren millor connexió esquelètica corresponen als últims individus que van ser inhumats al espai sepulcral, mentre que els elements desarticulats sense restes associades, serien els testimonis dels primers enterraments que s'hi varen fer (Armentano, 2006). Així doncs, segons les dades antropològiques (preservació) i arqueològiques (superposicions que tenien els individus entre ells) es va poder inferir l'ordre cronològic d'enterrament dels individus 1, 2, 4 i A. Segons aquestes dades, doncs, l'individu més antic i el primer que va ser enterrat va ser l'A, seguit de l'individu 2 i el 4. Finalment, l'individu més modern i l'últim en ser enterrat va ser l'individu 1 (Figura 4). Malgrat no es tingui informació suficient per inferir l'ordre d'enterrament dels individus 2' i A', el fet que aquests dos individus es trobessin entre els individus 2 i A respectivament, pot estar indicant que són anteriors a aquests últims. És a dir que l'individu 2' sigui anterior al 2 i que l'individu A' sigui anterior a l'A.

Els individus 1, 2 (Figura 4) es trobaven amb el cap al sud i els peus al nord, de cara a l'entrada de l'hipogeu, que estava situada a l'est. Els cossos estaven centrats dins l'àrea d'enterrament, de manera que l'individu 1 es trobava més a prop de la paret que el 2, estant la paret oposada a l'entrada i en posició oest. L'individu 4, es trobava amb el cap a l'oest i els peus a l'est, a prop de la paret nord de l'hipogeu i de cara a aquesta. Els 3 esquelets preservaven gran part de les regions anatòmiques, malgrat que tant a nivell cranial com a nivell de les extremitats les restes presentaven un nombre important de fractures antigues.

Els tres cossos (individus 1,2 i 4) es trobaven en articulació anatòmica coherent, tanmateix algunes de les connexions es presentaven de forma més laxa, sobretot en l'esquelet 4 els avantbraços, la part superior de les cames dreta i esquerra, així com també la regió lumbar i pèlvica. A partir de les connexions observades i dels desplaçaments tafonòmics habituals que presenten les restes òssies es va inferir que els individus 1 i 2 foren dipositats en la posició de decúbit lateral dret, i el 4 en decúbit lateral esquerre. Les extremitats dels tres individus, tant superiors com inferiors, estaven semiflexionades, quedant les mans de l'individu 2 a l'altura de la seva cara. En



el cas de l'individu 1, les mans deurien quedar per sobre de l'espatlla de l'individu 2. En el cas de l'individu 4 no hi havia prou informació per poder inferir la posició de les seves mans. Tant els desplaçaments puntuals com les superposicions òssies observades semblen indicar que la descomposició dels tres cadàvers va tenir lloc en espai buit.

Quan l'individu A, es trobava arraconat a la paret sud de l'espai d'enterrament de l'hipogeu. Es tracta d'una remoció, i per això no va ser possible poder inferir la posició en que va ser inhumat l'individu.

El fet que els individus 2' i A' fossin trobats principalment entre mig de les restes esquelètiques dels individus 2 i A, respectivament, va fer que no es pogués inferir la seva posició d'enterrament.

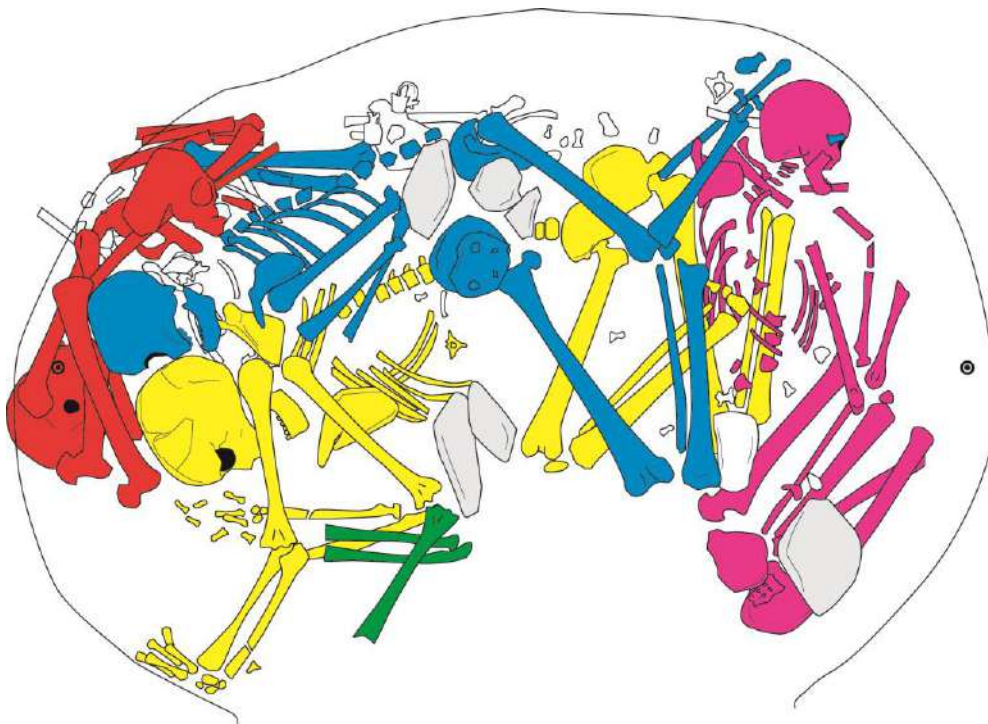


Figura 4. Disposició dels individus dins l'hipogeu. Vermell: individu A; blau: individu 1; groc: individu 2; rosa: individu 4; i verd: individu 2'. L'individu A' no es veu perquè estava dispers entre els altres.



4.1 DESCRIPCIÓ DE LES RESTES HUMANES

En aquest apartat es farà una descripció individualitzada dels 6 individus recuperats en l'hipogeu de la Plana del Castell.

4.1.1 Individu 1

El diagnòstic d'edat i sexe indica que l'individu 1 és un individu femení al voltant dels 30 anys amb una estatura de 1,49 m (calculada a partir de l'húmer). Segons la IP3, l'estat de preservació d'aquest individu és del 72,7% (Taula 2), indicant que es conserven alguns ossos llargs i restes cranials, com es pot veure en la figura 5.

Aspectes antropomètrics. Les dades antropomètriques absolutes (Taula 5) i relatives (Taula 6) del crani i postcrani de l'individu 1 indiquen húmer aplanats (platibranquia) i robustos, fèmurs platimèrics i amb pilastra feble, i tíbies mesocnèmiques. Aquestes dades indiquen, doncs, que l'individu 1 va realitzar una certa activitat física amb les cames i els braços.

Caràcters discrets. Quan als caràcters discrets, en l'individu 1 destaca la presència de sutura metòpica en el frontal (Figura 6) i la presència de tres trocànters menors en els fèmurs. La presència de sutura metòpica en l'adult és molt poc freqüent, doncs aquesta es fusiona al voltant dels 5 anys de vida. La presència de tres trocànters menors en el fèmur està relacionada amb la robustesa del fèmur observada durant l'estudi dels caràcters mètrics.

Aspectes paleopatològics. Les lesions òssies que s'observen en l'individu 1 són el que radiològicament correspon a línies de Harris. En aquest cas es van observar a simple vista en la epífisi distal de la tibia esquerra (Figura 7) perquè l'epífisi està seccionada longitudinalment per la meitat. Línies de Harris són unes línies radioopagues que apareixen en les zones metafisàries, i un mica més amunt, paral·leles al cartílag epifisari dels ossos llargs. Aquestes línies es produeixen com a conseqüència d'una desacceleració o una parada del creixement a causa d'èpoques d'estrès fisiològic (nutricional o patològic). Aquestes es solen observar principalment en els llocs on el creixement és més ràpid com són els extrems distals de la tibia i el fèmur, encara que també es poden observar en el radi (Greulich i Pyle, 1959). La presència de línies de Harris en l'individu 1 indica períodes d'anomalies sistèmiques inespecífiques que afectaren l'individu.

També es va observar en la vora ventral de la sínfisi púbica, unes lesions en forma de depressions arrodonides de dimensions variables que es disposen paral·leles



a aquesta vora (Figura 8). Aquestes lesions s'atribueixen a situacions de sobreexforç muscular d'aquesta regió anatòmica com per exemple en el cas del part (Cox, 2002).

Aspectes odontològics. La taula 7 mostra la fitxa dental de l'individu 1. Es conserven tots els elements dentals, excepte el molar 1 del hemimaxil·lar dret, el qual es va perdre en vida. Aquest individu presenta desgast lleuger de les peces dentals en general, tant superiors com inferiors (Figura 9). Tant el maxil·lar com la mandíbula presenten càries, en concret en l'hemimaxil·lar esquerre té una càries en el molar 2 que afecta la polpa. En la mandíbula, els molars drets 1, 2 i 3 presenten càries que afecten l'esmalt, la polpa i la dentina respectivament. També el molar 2 esquerre està afectat per una càries en la regió d'unió de la corona i l'arrel que afecta la dentina. Les càries dels molars 1 superior esquerra i el molar 2 inferior dret estan associades a fístules i retrocés alveolar (Figura 9).

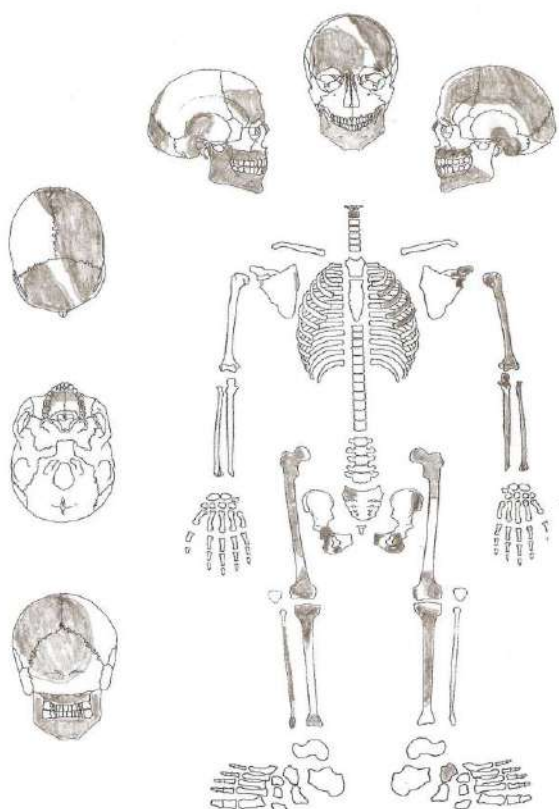


Figura 5. Elements esquelètics preservats en l'individu 1





Figura 6. Visió anterior del frontal de l'individu 1. La fletxa indica la sutura metòpica.



Figura 7. Secció longitudinal de l'epífisi distal de la tibia esquerra de l'individu 1, mostrant línies de Harris (fletxes).





Figura 8. Visió ventral del pubis de l'individu 1. La fletxa mostra lesions circulars disposades paral·lelament a la vora ventral de la sínfisi.

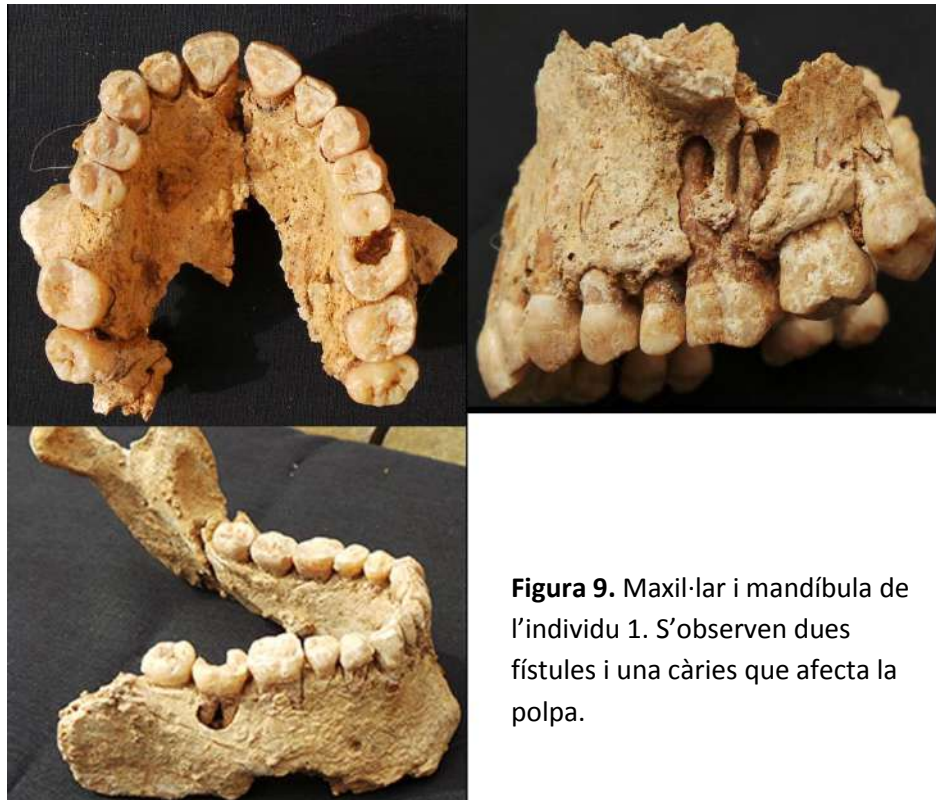


Figura 9. Maxil·lar i mandíbula de l'individu 1. S'observen dues fístules i una càries que afecta la polpa.



Variables cranials	(mm)	Variables cranials	(mm)
Amplada a nivell del forat mentonià (D)	12	Amplada maxil·lo-alveolar	56
Amplada a nivell del forat mentonià (E)	11	Amplada banca mandibular (E)	59
Amplada M1 (D)	12	Altura sínfisi mandibular	29
Amplada M1 (E)	12	Amplada sínfisi mandibular	9
Amplada M2-M3 (D)	15	Altura a nivell del forat mentonià (D)	28
Amplada M2-M3 (E)	16		
Variables postcranials	(mm)	Variables postcranials	(mm)
Húmer		Escàpula	
Longitud màxima (E)	281	Altura màxima cavitat glenoidea (E)	23
Perímetre mínim (E)	60	Cúbit	(mm)
Perímetre a la meitat (E)	64	perímetre mínim (E)	36
Diàmetre mínim a la meitat (E)	16	Diàmetre antero-post osca radial (D)	16
Diàmetre màxim a la meitat (E)	22	Amplada epífisi inferior (E)	17
Radi	(mm)	Fèmur	(mm)
Longitud màxima (E)	209	Perímetre a la meitat (D)	83
Perímetre mínim (E)	39	Perímetre subtrocantèric (D)	98
Perímetre a la meitat (E)	42	Perímetre subtrocantèric (E)	99
Diàmetre mínim a la meitat (E)	10	Diàmetre vertical del cap (D)	39
Diàmetre màxim a la meitat (E)	10	Diàmetre transversal del cap (D)	37
Amplada de epífisi inferior (E)	31	Perímetre del cap (E)	126
Perímetre a la tuberositat radial (E)	50	Diàmetre antero-post subtrocantèric (D)	25
Tíbia	(mm)	Diàmetre antero-post subtrocantèric (E)	26
Perímetre mínim (E)	72	Diàmetre subtrocantèric (D)	32
Perímetre a la meitat (D)	77	Diàmetre subtrocantèric (E)	33
Diàmetre anteroposterior forat nutríci (E)	31	Diàmetre transversal a la meitat	25
Diàmetre transversal al forat nutríci (E)	21	Calcani	(mm)
Diàmetre anteroposterior a la meitat (E)	27	Altura mínima (D)	35
Diàmetre transversal a la meitat (E)	18		
Perímetre al forat nutríci (E)	81		
Amplada epífisi distal (D)	48		

Taula 5. Mesures cranials i postcranials de l'individu 1



Índexs	Dret	Esquerra	
Índex diafisari del húmer a la meitat	104 78,125	68,1818182	Platibranquia
Índex de robustesa de l'húmer		22,7758007	Robust
Índex diafisari del radi a la meitat		66,6666667	
Índex pilàstric del fèmur			Pilastra feble
Índex de platimeria fèmur		78,7878788	Platimèric
Índex diafisari tibia a la meitat		67,774	
Índex cnèmic de la tibia		67,7419355	Mesocnèmic
Índex braquial		74,3772242	Radi relativament curt

Taula 6. Índexs cranials i postcranials de l'individu 1

Maxil·lar:

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Estat dentari	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estat alveolar	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Càries	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2c	1	1
Retrocés alveolar	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Càlcul	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fístules	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Desgast	3	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Hipoplàsia	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Φ M-D	7	9	-	6	7	6	6	8	8	6	7	6	6	-	8	7
Φ V-L	11	11	-	7	7	8	6	7	8	6	8	8	8	6	10	10

Mandíbula:

	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Estat dentari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estat Alveolar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Càries	2b	2c	2a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4b
Retrocés alveolar	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Càlcul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fístules	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Desgast	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Hipoplàsia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Φ M-D	10	10	11	7	6	6	5	3	5	6	6	6	7	10	10	10
Φ V-L	10	9	11	8	7	7	6	6	5	6	7	7	8	11	9	10

Taula 7. Fitxa dental de l'individu 1



4.1.2 Individu 2

El diagnòstic d'edat i sexe indica que es tracta d'un individu adult jove de sexe femení i d'edat compresa entre els 20 i 22 anys, amb una estatura de 1,58 m (calculada a partir de l'húmer). L'extrem esternal de la clavícula està sense fusionar i la cresta ilíaca ha començat a fer-ho. Quan a preservació té un IP3 del 72,3% (Taula 2, Figura 10).

Aspectes antropomètrics. Les mesures (Taula 8) i els índexs (Taula 9) osteomètrics indiquen húmer lleugerament robustos i amb fèmurs platimèrics. Com a característiques morfològiques cal destacar una tuberositat deltoidea marcada, sobretot en l'húmer esquerre. En la clavícula dreta s'observa la inserció del lligament coracoclavicular marcada, fet que es relaciona amb portar bosses penjades a l'espatlla i la recol·lecció (Fernández Suárez, 2008). En el cúbit dret destaca l'àrea d'inserció del múscul supinador amb una vora interòssia molt marcada, característica que es relaciona amb les accions de segar, cavar i tallar fusta o portar pesos importants (Fernández Suárez, 2008).

Caràcters discrets. En els elements recuperats no se'n van observar.

Aspectes paleopatològics. En els elements recuperats no se'n van observar.

Aspectes odontològics. D'aquest individu només es conserva l'hemimandíbula esquerra amb quatre dents: incisiva 2, que només li queda l'arrel; caní i molars 1 i 2 (Figura 11, Taula 10). La resta d'elements dentals d'aquesta hemimandíbula es va perdre *post mortem*. El molar 3 sembla no erupcionat. Pel que fa a les càries, s'observa una càries severa probablement oclusal en l'incisiva 2, que va portar a la destrucció de la dent fent que només es conservi part de l'arrel. També s'observa càries a la *lac* (regió límit entre la corona i l'arrel) que afecta a la dentina en els molars 1 i 2.



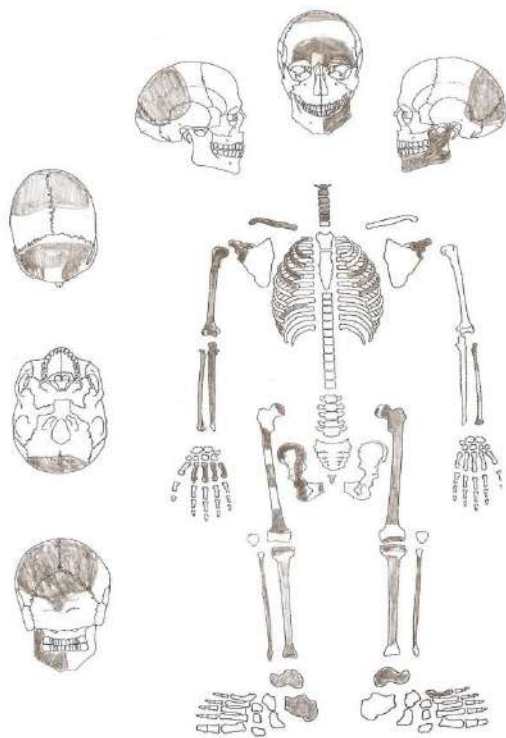


Figura 10. Elements esquelètics preservats en l'individu 2



Figura 11. Hemimandíbula esquerra de l'individu 2.



Variables cranials	(mm)	Variables cranials	(mm)
Longitud de la mandíbula	132	Ampl. a nivell del forat mentonià (D)	12
Altura branca mandibular	58	Altura M1 (D)	32
Altura sínfisi mandibular	24	Amplada M1 (D)	14
Amplada sínfisi mandibular	11	Altura M2-M3 (D)	29
Altura a nivell del forat mentonià (D)	34	Amplada M2-M3 (D)	15
Variables postcranials		Variables postcranials	
Húmer	(mm)	Escàpula	(mm)
Longitud màxima (D)	314	Altura màxima cavitat glenoidea (D)	23
Perímetre mínim (D)	62	Amplada màxima cavitat glenoidea(D)	31
Perímetre a la meitat (D)	65	Clavícula	(mm)
Diàmetre mínim a la meitat (D)	17	Perímetre a la mitat	34
Diàmetre màxim a la meitat (D)	21	Amplada epífisi acromial	20
Radi	(mm)	Cúbit	(mm)
Perímetre mínim (D)	36	Perímetre mínim (D)	37
Perímetre a la mitat (D)	37	Perímetre a la mitat (D)	44
Diàmetre mínim a la mitat (D)	9	Diàmetre mínim a la mitat (D)	10
Diàmetre màxim a la mitat (D)	12	Diàmetre màxim a la mitat (D)	12
Perímetre a la tuberositat radial (D)	49	Diàmetre antero-post osca radial (D)	19
Perímetre a la tuberositat radial (E)	51	Fèmur	(mm)
Tíbia	(mm)	Perímetre a la meitat (E)	84
Perímetre mínim (D)	70	Perímetre subtrocantèric (E)	95
Perímetre mínim (E)	70	Diàmetre antero-post subtrocantèric (E)	25
Perímetre a la meitat (D)	84	Diàmetre transversal subtrocantèric (E)	33
Perímetre a la meitat (E)	78	Diàmetre antero-post a la meitat (E)	24
Diàmetre anteroposterior al forat nutríc (D)	31	Diàmetre transversal a la meitat (E)	27
Diàmetre anteroposterior al forat nutríc (E)	32	Peroné	(mm)
Diàmetre transversal al forat nutríc (D)	24	Perímetre mínim (D)	37
Diàmetre transversal al forat nutríc (E)	23	Perímetre mínim (E)	37
Diàmetre anteroposterior a la meitat (D)	29	Amplada epífisi acromial (D)	22
Diàmetre anteroposterior a la meitat (E)	27	Coxal	(mm)
Diàmetre transversal a la meitat (D)	20	Amplada cotilociàtica (D)	30
Diàmetre transversal a la meitat (E)	18	Diàmetre acetabular (D)	52
Perímetre al forat nutríc (D)	89	Amplada escotadura ciàtica (D)	40
Perímetre al forat nutríc (E)	88	Calcani	(mm)
		Altura mínima (D)	34
		Amplada mitjana (D)	40
		Altura	31

Taula 8. Mesures cranials i postcranials de l'individu 2.



Índexs cranials			
Índex de robustesa de la mandíbula	Forat mentonià	283,333	
Índex de robustesa de la mandíbula	(símfisi)	45,833	
Índexs postcranials	Dret	Esquerra	
Índex diafisari del húmer a la meitat	80,952		Euribranqui
Índex de robustesa de l'húmer	20,701		Lleugerament robust
Índex diafisari del radi a la meitat	75,000		
Índex glenoideu de l'escàpula	74,194		
Índex pilàstic del fèmur		88,889	Pilastra nul·la
Índex de platimeria fèmur		75,758	Platimèric
Índex diafisari tibia a la meitat	68,966	66,667	
Índex cnèmic de la tibia	77,401	71,876	Eurinèmia
Índex cotilociàtic del coxal	75,00		

Taula 9. Índexs cranials i postcranials de l'individu 2

Mandíbula:

	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Estat dentari	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	1	4	4	1	1	4
Estat Alveolar	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	2	2	2	2	2	2
Càries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6c	1	-	-	4a	4a	-
Retrocés alveolar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	1	1	1	1	1	1
Càlcul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	1	1	1
Fístules	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	1
Desgast	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	1	1	1
Hipoplàsia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-	1	1	1
Φ M-D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10	10	1
Φ V-L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	10	9	1

Taula 10. Fitxa dental de l'individu 2



4.1.3 Individu A

El diagnòstic d'edat i sexe de l'individu indica que es tracta d'un individu adult femení d'edat compresa entre els 30 i 35 anys, amb un IP3 de 72,7 (Taula 2, Figura 12).

Aspectes antropomètrics Les mesures (Taula 11) i els índexs (Taula 12) osteomètrics indiquen hùmers arrodonits i fèmurs platimèrics (Taula 12). L'estatura no es pot estimar per manca de dades. Com a característiques morfològiques cal destacar una tuberositat deltoidea extremament marcada en l'húmer esquerre. En l'húmer dret no es pot saber per manca de dades.

Caràcters discrets. En els elements recuperats no se'n van observar.

Aspectes paleopatològics. Entesopatia del tendó d'Aquiles en forma d'osteòfits sobre la part posterior del calcani seguint la direcció del tendó. Aquesta entesopatia es relaciona amb el fet de recórrer llargues distàncies i caminar sobre terrenys agrestes i irregulars (Cañelles, 1997), observant-se en poblacions que basen la seva economia en la recol·lecció i en poblacions artesanals a causa d'accions mecàniques desenvolupades amb el peu.

Aspectes odontològics. D'aquest individu només es conserva part del maxil·lar (Taula 13, Figura 13) i algun element dental aïllat. Es conserven 9 dents *in situ* i 3 peces aïllades. Del cantó dret es conserven *in situ* la incisiva 2 que només és una arrel, el molar 1 i el 2. La incisiva 1 i el caní del costat dret es van perdre *postmortem*. Del costat esquerre es conserven *in situ* tots els elements dentals excepte el premolar 2 que es va perdre *antemortem* i el molar 1 que es va perdre *postmortem*. En les dents que es conserven destaca el poc desgast i una càries que va afectar la incisiva 2 del cantó dret, fet que fa que es conservi tant sols l'arrel d'aquest element dental.

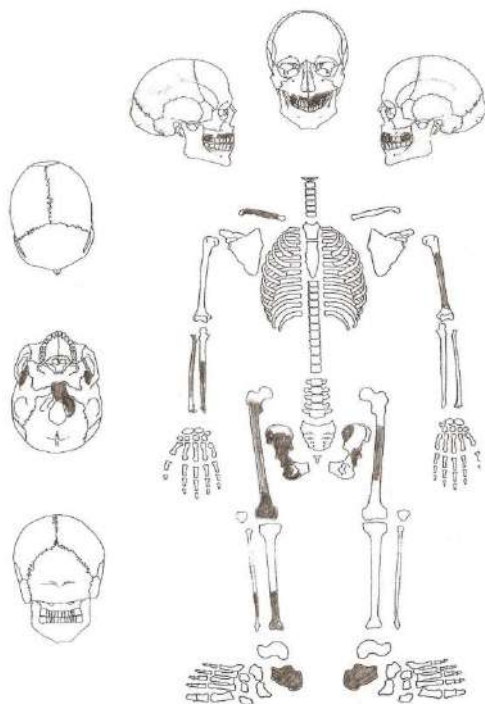


Figura 12. Elements esquelètics preservats en l'individu A





Figura 13. Hemimaxil·lar esquerre de l'individu A, que conté també part de la regió incisiva del cantó dret

Variables postcranials		Variables postcranials	
Húmer	(mm)	Clavícula	(mm)
Perímetre a la meitat (E)	60	Perímetre a la mitat	32
Diàmetre mínim a la meitat (E)	17	Amplada epífisi acromial	
Diàmetre màxim a la meitat (E)	18	Cúbit	(mm)
Radi	(mm)	Diàmetre antero-post osca radial (D)	19
Perímetre mínim (D)	37	Fèmur	(mm)
Perímetre a la mitat (D)	40	Perímetre subtrocantèric (D)	112
Diàmetre mínim a la mitat (D)	9	Diàmetre antero-post subtrocantèric (D)	23
Diàmetre màxim a la mitat (D)	12	Diàmetre transversal subtrocantèric (E)	35
Perímetre a la tuberositat radial (D)	50	Amplada epífisi inferior (E)	67
Tíbia	(mm)	Coxal	(mm)
Perímetre mínim (E)	69	Amplada cotilociàtica (D)	37
Amplada epífisi distal (E)	29	Diàmetre acetabular (D)	52
Calcani	(mm)	Longitud de l'isqui Novotny (D)	103
Longitud màxima (D)	76	Longitud de l'isqui PA (D)	83
Longitud màxima (E)	79	Amplada escotadura ciàtica (D)	40
Altura mínima (D)	38		
Altura mínima (E)	37		
Amplada posterior (D)	29		
Amplada posterior (E)	30		
Amplada mitjana (D)	41		
Amplada mitjana (E)	42		

Taula 11. Mesures postcranials de l'individu A.



Índexs	Dret	Esquerre	
Índex diafisari del húmer a la meitat	-	94,444	Euribranquia
Índex diafisari del radi a la meitat	75,000	-	
Índex de platimeria fèmur	65,714	-	Hiperplatimèric
Índex cotilociàtic del coxal	92,500	-	
Índex d'alçada del calcani	50,000	46,835	

Taula 12. Índexs postcranials de l'individu A.

Maxil·lar:

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Estat dentari	2	1	1	2	2	4	1	4	1	1	1	1	3	4	1	1
Estat alveolar	-	2	2	-	-	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
Càries	-	1	1	-	-	-	6	-	1	1	1	1	-	-	1	1
Retrocés alveolar	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1
Càlcul	-	1	1	-	-	-	0	-	1	1	1	1	-	-	1	1
Fístules	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1
Desgast	-	1	1	-	-	-	0	-	1	1	1	1	-	-	1	1
Hipoplàsia	-	1	1	-	-	-	0	-	1	1	1	1	-	-	1	1
Φ M-D	11	9	9	6	6	-	-	-	9	7	7	6	-	-	9	8
Φ V-L	12	11	11	9	9	-	-	-	0	7	8	9	-	-	12	9

Taula 13. Fitxa dental de l'individu A

4.1.4 Individu 4

El diagnòstic d'edat i sexe de l'individu indica que es tracta d'un individu adult maculí d'edat al voltant dels 56 anys, amb un IP3 de 81,8 (Taula 2, Figura 14). L'estatura no es va poder estimar per manca de dades.

Aspectes antropomètrics. Les mesures (Taula 14) i els índexs (Taula 15) osteomètrics indiquen cúbits platolènics i fèmurs platimèrics (Taula 15). Les



característiques morfològiques mostren un individu molt robust, amb les insercions del masseter en el goni marcades (Figura 15), l'ini molt desenvolupat,

Caràcters discrets. Destaquen tres trocànters menors en el fèmur.

Aspectes paleopatològics. En els elements recuperats no se n'observen.

Aspectes odontològics. D'aquest individu només es conserva l'hemimandíbula dreta (Taula 16, Figura 15, 16). Sols es conserva *in situ* el molar 2, els altres elements es van perdre durant la vida de l'individu. La regió alveolar es veu molt alterada, erosionada i amb porositats i construcció d'os nou (Figura 15, 16). Aquesta mostra activitat òssia i a causa d'aquesta activitat els alvèols sols s'insinuen. Al voltant del molar 2 hi ha retrocés alveolar i tosca. L'os es presenta inflat, a la regió lingual ha començat a créixer os nou formant una cresta, que a la vegada forma un replà en el límit lingual de l'alvèol (Figura 16). Aquestes observacions fan pensar en una infecció generalitzada en l'hemimandíbula dreta i que possiblement aquesta fou la causa de que l'individu 4 perdés les dents d'aquesta regió.

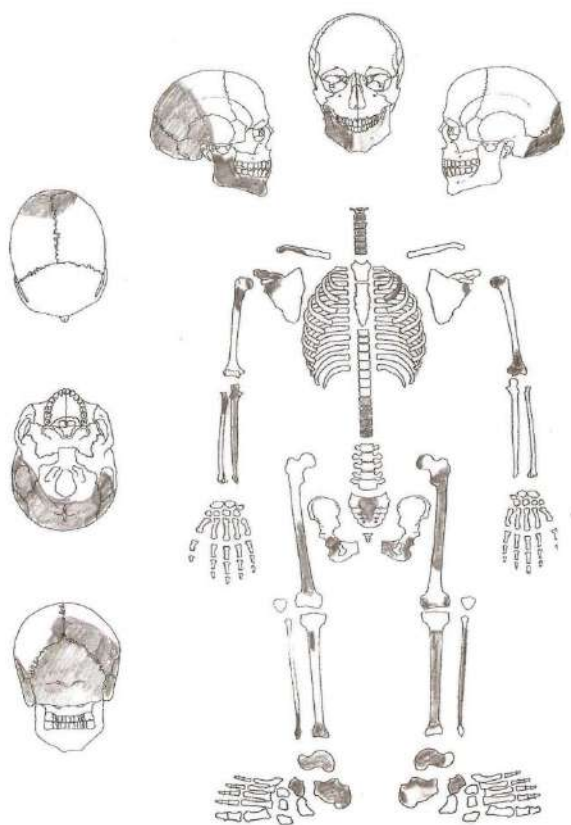


Figura 14. Elements esquelètics preservats en l'individu 4





Figura 15. Visió lateral de l'hemimandíbula dreta de l'individu 4



Figura 16. Visió ventral de l'hemimandíbula dreta de l'individu 4. La fletxa mostra l'os alterat al voltant del molar 2.



Variables cranials			(mm)
Amplada biastèrica	130	Longitud porion-asterion (D)	24
Corda sagital de l'escama del occipital	37	Altura de la mastoide (D)	22
Amplada branca mandibular (D)	31	Altura sínfisi mandibular	19
Amplada sínfisi mandibular	11	Altura a nivell del forat mentonià (D)	22
Altura M2-M3 (D)	29	Amplada a nivell del forat mentonia (D)	11
Amplada M2-M3 (D)	35		
Variables postcranials		Variables postcranials	
Cúbit	(mm)	Fèmur	(mm)
Perímetre mínim (D)	38	Perímetre subtrocantèric (E)	112
Perímetre a la mitat (D)	55	Diàmetre antero-post subtrocantèric (E)	30
Diàmetre mínim a la meitat (D)	15	Diàmetre transversal subtrocantèric (E)	32
Diàmetre màxim a la meitat (D)	17	Astràgal	(mm)
Diàmetre antero-post osca radial (D)	24	Longitud	58
Diàmetre transversal osca radial (D)	18	Altura	31
Tíbia	(mm)		
Perímetre mínim (E)	86		

Taula 14. Mesures cranials i postcranials de l'individu 4.

Índexs cranials			
Índex de robustesa de la mandíbula	Forat mentonià	50,000	
Índexs postcranials		Dret	Esquerre
Índex de platolènia del cúbit	75,000		Platolènia
Índex pilàstric del fèmur		93,750	Pilastra nul.la
Índex d'alçada de l'astràgal		53,448	

Taula 15. Índexs cranials i postcranials de l'individu 4.



Mandíbula:

	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Estat dentari	5	1	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Estat Alveolar	2	2	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Càries	0	5b	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Retrocés alveolar	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Càlcul	0	2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Fístules	0	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Desgast	0	3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Hipoplàsia	0	2d	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Φ M-D	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Φ V-L	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Taula 16. Fitxa dental de l'individu 4.

4.1.5 Individu A'

El diagnòstic d'edat i sexe de l'individu A' indica que es tracta d'un individu maculí senil el qual té més de 60 anys, amb un IP3 de 27,3 (Taula 2, Figura 17). Aquest individu va sortir majoritàriament associat a l'individu A, per aquesta raó se li va atribuir el nom d'individu A'.

Aspectes antropomètrics. Les mesures (Taula 17) i els índexs (Taula 18) osteomètrics indiquen que es tracta d'un individu robust amb un fèmur platimèric i una pilastra forta (Taula 18). La tíbia és hiperplàtica (Taula 18). Per altra banda les característiques morfològiques confirmen aquesta robustesa. L'estatura no es va poder estimar per manca de dades.

Caràcters discrets. En els elements recuperats no se n'observen.

Aspectes paleopatològics. En els elements recuperats no se n'observen.

Aspectes odontològics. Es conserva la mandíbula que correspon a un individu senil, el qual ha perdut tots els elements dentals en vida i presenta tots els alvèols reabsorbits (Figura 18).



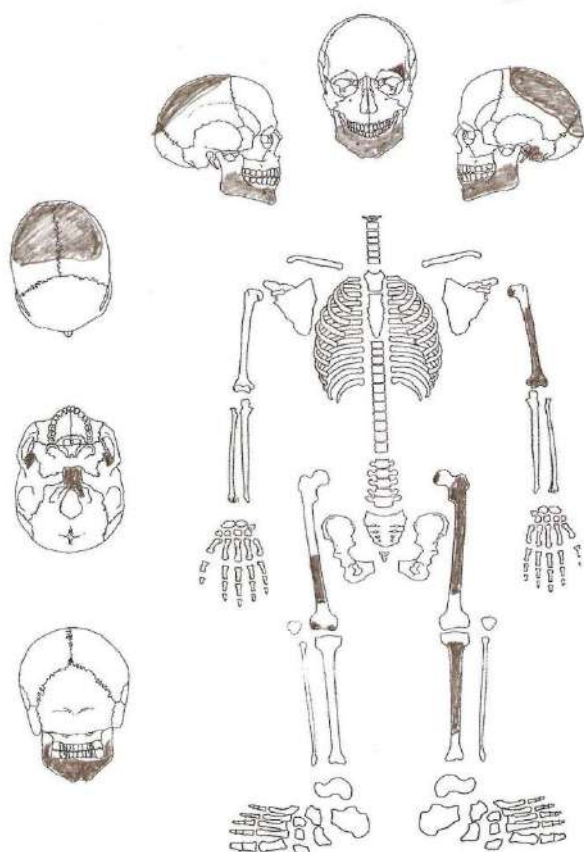


Figura 17. Elements esquelètics preservats en l'individu A'



Figura 18. Visió coronal de la mandíbula de l'individu A'.



Variables postcranials		Variables postcranials	
Húmer		Tíbia	
Perímetre mínim €	62	Diàmetre anteroposterior al forat nutrici (E)	38
Perímetre a la meitat (E)	67	Diàmetre transversal al forat nutrici (E)	21
Diàmetre mínim a la meitat (E)	18	Perímetre al forat nutrici (E)	99
Diàmetre màxim a la meitat (E)	20	Fèmur	
Amplada epífisi inferior	62	Perímetre a la mitat (E)	91
		Perímetre subtrocantèric (E)	111
		Diàmetre antero-post subtrocantèric (E)	29
		Diàmetre transversal subtrocantèric (E)	36
		Diàmetre antero-post a la mitat (E)	32
		Diàmetre transversal a la mitat (E)	26

Taula 17. Mesures postcranials de l'individu A'.

Índexs	Dret	Esquerre	
Índex pilàtric del fèmur		123,075	Pilastra forta
Índex de platimeria fèmur		80,556	Platimèric
Index cnèmic de la tíbia		55, 263	Hiperplaticnèmic

Taula 18. Índexs de l'individu A'.

4.1.5 Individu 2'

El diagnòstic d'edat i sexe indica que es tracta d'un individu adult masculí amb una IP3 de 40,9 (Taula 2 i Figura 19). L'edat no ha s'ha pogut determinar per manca de dades. L'estatura és de 1,59 m i va ser calculada a partir del radi.

Aspectes antropomètrics. Les mesures (Taula 19) i els índexs (Taula 20) osteomètrics indiquen cúbits eurolènics (Taula 20).

Caràcters discrets. En els elements recuperats no se n'observen.

Aspectes paleopatològics. En els elements recuperats no se n'observen.

Aspectes odontològics. No es poden observar per manca de dades.



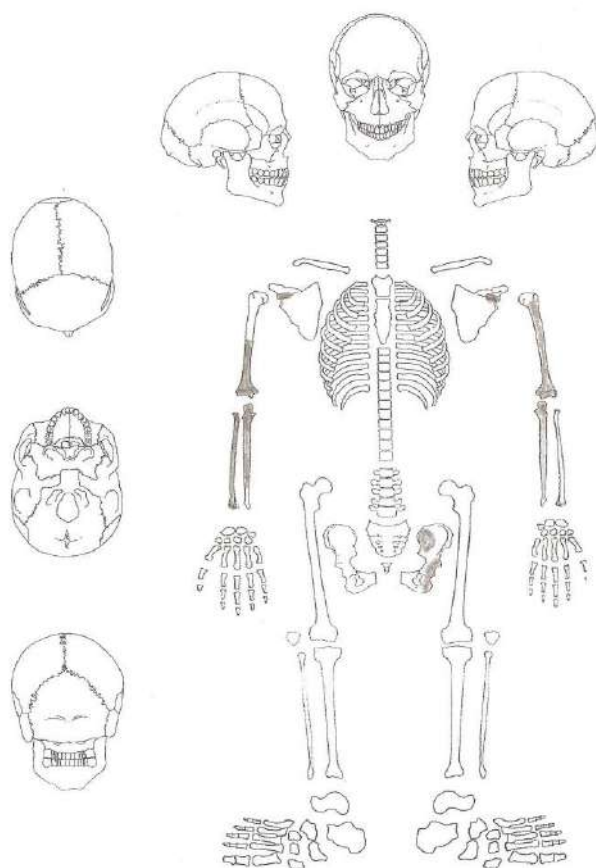


Figura 19. Elements esquelètics preservats en l'individu 2'

Variables postcranials		Variables postcranials	
Húmer	(mm)	Radi	(mm)
Perímetre mínim (D)	61	Longitud màxima (D)	222
Perímetre mínim (E)	60	Perímetre mínim (D)	40
Perímetre a la meitat (E)	61	Perímetre mínim a la mitat (D)	43
Diàmetre mínim a la meitat (E)	16	Diàmetre mínim (D)	10
Diàmetre màxim a la meitat (E)	19	Diàmetre màxim (D)	13
Amplada epífisi inerior (D)	55		
Cúbit	(mm)		(mm)
Perímetre mínim (D)	38	Diàmetre anteroposterior a l'osca radial (D)	22
Perímetre mínim (E)	35	Diàmetre anteroposterior a l'osca radial (E)	22
Perímetre a la meitat (D)	45	Diàmetre transversal a l'osca radial (D)	18
Perímetre a la meitat (E)	45	Diàmetre transversal a l'osca radial (E)	18
Diàmetre mínim a la meitat (D)	11	Diàmetre màxim a la meitat (D)	13
Diàmetre mínim a la meitat (E)	10	Diàmetre màxim a la meitat (E)	14

Taula 19. Mesures postcranials de l'individu 2'.



Índexs	Dret	Esquerra	
Índex de platolènia del cúbit	81,818	81,818	eurolènia

Taula 20. Índexs de l'individu 2'

5. DISCUSSIÓ

Segons els resultats d'aquest estudi les restes esquelètiques de l'hipogeu de la Plana del Castell corresponen a 3 homes i 3 dones, amb edats compreses entre els 20 i més de 60 anys. Els homes són majors de 50 anys i les dones són clarament més joves, amb edats compreses entre els 20 i 35 anys. Aquesta durada de vida més gran en els homes que en les dones pot estar reflectint els problemes ocasionats pel risc que suposa la maternitat.

L'anàlisi antropomètrica de les restes esquelètiques ens informa sobre la constitució física dels individus. La forma i la mida dels ossos de l'esquelet d'un individu són el producte de la continua interacció entre el genotip i l'ambient. Aquests dos paràmetres constitueixen una combinació de proporcions desconegudes entre un component hereditari i un ambiental (Guglielmino-Matessi et al., 1979). L'anàlisi de les variables mètriques i dels índexs dels diferents esquelets del jaciment de la Plana del Castell ha permès inferir no tant sols la seva tipologia morfològica sinó que també ha proporcionat paràmetres sobre la seva activitat física. No obstant, el mal estat de preservació de les restes no ha permès aprofundir tan com s'hagués volgut a causa de que no ha estat possible prendre totes les mesures pertinents ni observar totes les dades morfològiques necessàries. A causa d'això només s'ha pogut estimar l'estatura de tres dels sis individus, 1,49 m i 1,58 m per dos individus femenins i 1,59 m per un masculí. Si comparem aquestes dades amb les estatures mitjanques obtingudes en altres poblacions de l'Edat Bronze del territori català (Taula 21), s'observa que els individus recuperats a la Plana del Castell, i dels quals s'ha pogut estimar l'estatura, són lleugerament més baixos que els trobats en aquests altres jaciments. Cal destacar, però, que l'individu 2 és una dona molt alta quan es compara la seva estatura amb la de les altres poblacions. L'estatura és un important indicador de l'estat de salut de la població (Cavalli-Sforza i Bodmer, 1971). Normalment, estatures baixes



estan relacionades amb situacions d'estrès viscudes durant l'etapa de creixement de l'individu. De fet, l'individu 1 (femení), que presenta línies de Harris, és el que té l'estatura més baixa de tots els 6 individus analitzats (1,49 m). Per relativitzar en cara més aquest valor, el podem comparar amb la mitjana de l'estatura femenina espanyola en el 1910, la qual era de 1,55 m (Spijer et al., 2008).

A la taula 22 es mostra un resum general del resultats antropomètrics corresponent a cada un dels individus. Quan a les restes indeterminades, no es tenen prou dades antropomètriques per poder fer alguna inferència a partir d'elles. En general s'observa que els individus de l'hipogeu de la Plana del Castell són individus robustos, principalment en les extremitats inferiors, mostrant fèmurs pilàstrics, platimèrics o hiperplatimèrics, i tíbies mesocnèmicas o hiperplaticnèmiques.

L'índex pilàstric dona informació sobre el grau de relleu de la línia aspra del fèmur, lloc d'inserció del múscul crural, que és un fascicle muscular que forma part del quàdriceps crural i que està situat a la part posterior de la cuixa. Aquest és el múscul extensor de la cama i té una relació directa amb la locomoció. La pilastra feble ens indica un múscul crural relativament desenvolupat.

Els índexs de platimeria del fèmur donen una idea del grau d'aplanament de la diàfisi femoral a nivell subtrocanteric. Els fèmurs platimèrics són molt poc freqüents en les poblacions actuals, essent típics de les poblacions de la prehistòria recent com la de la Plana del Castell. L'existència de platimeria es relaciona amb un gran desenvolupament del múscul crural. Alguns autors també relacionen la platimeria amb deficiències nutricionals (Buxton, in Capasso et al., 1998), i també amb la postura de la gatzoneta.

L'índex cnèmic de la tibia indica el grau d'aplanament transversal de la part superior de la tibia a nivell del forat nutrici. La platicnèmia té lloc quan hi ha una gran activitat dels músculs que actuen per flexionar i estirar el genoll. Aquestes accions es donen generalment al caminar per terrenys irregulars o pujar i baixar escales, i també durant la postura a la gatzoneta.

Els paràmetres observats de platimeria i platicnèmia d'aquesta població poden reflectir l'adopció d'una postura determinada, com podria ser la gatzoneta, i/o la locomoció per terrenys irregulars.

En el cas de les extremitats superiors, s'observa euribrànquia i un cas de platibrànquia en un individu femení (individu 1), però cal destacar que no es tenen les dades de tots els individus per aquest índex. L'índex diafisari de l'húmer indica el grau



d'aplanament de la diàfisi en la seva part mitjana, un aplanament pronunciat s'associa a una massa muscular més desenvolupada a causa de una activitat física major dels múscles pronadors, flexors i extensors del radi i el cúbit sobre ella. La plaribrànquia en les dones és habitual, i es pot relacionar amb la major gracilitat dels ossos femenins. Un húmer de constitució més gràcil pot veure's més afectat per l'acció de la musculatura, que un húmer robust.

En quan a les dades morfològiques de l'extremitat superior, en general en els hùmers s'observen tuberositats deltoideas marcades, en els cúbits s'observen àrees d'inserció del múscul supinador marcades (vora interòssia del cúbit), i en les clavícules insercions del lligament coracoclavicular i costoclavicular marcades (Taula 23). Aquestes característiques morfològiques indiquen la presència de diferents activitats físiques portades a terme amb les extremitats superiors. Per exemple, la inserció marcada del múscul supinador en el cúbit es relaciona amb el fet de segar, cavar i tallar fusta i/o portar pesos importants (Fernández Suárez, 2008). La inserció del lligament coracoclavicular es relaciona amb el fet de portar bosses penjades a l'espatlla i la recol·lecció (Fernández Suárez, 2008). La inserció costoclavicular marcada es relaciona amb la realització d'activitats relacionades amb l'elevació de les espatlles o la projecció de les espatlles endavant i endarrere com en el llançament d'objectes, al treballar amb la aixada o al tallar llenya (Fernández Suárez, 2008).

Els paràmetres observats de robustesa en els hùmers, clavícules i cúbits suggereixen que els individus de la Plana del Castell tenien un patró d'activitat relacionat amb la recol·lecció i l'agricultura. Si es tenen en compte també les dades obtingudes de l'anàlisi de l'extremitat inferior, es pot dir que possiblement aquests individus es dedicaven a la recol·lecció i l'agricultura i caminaven per terrenys irregulars.

La determinació preferentment genètica dels **caràcters discrets**, amb fins un 80% d'heretabilitat en alguns casos (Hauser i De Stefano, 1989), fa que s'utilitzin per tal de valorar relacions biològiques entre poblacions o relacions de parentiu dins conjunts funeraris. En general en els individus de la Plana del Castell, quan a caràcters discrets destaca la presència de sutura metòpica en el frontal i la presència de tres trocànters menors en els fèmurs. Com s'ha dit anteriorment, la presència de sutura metòpica en l'adult és molt poc freqüent, doncs aquesta es fusiona al voltant dels 5 anys de vida. En el cas de la Plana del Castell s'observa en dos frontals de diferents individus, un en l'individu 1 i l'altre en la resta indeterminada amb nombre de referència (coordinat) 104 (Taula 23), indicant el possible parentiu d'aquests dos individus.



La presència de tres trocànters menors en el fèmur està relacionada amb la robustesa del fèmur observada durant l'estudi dels caràcters mètrics.

L'estudi de les patologies, ja siguin esquelètiques o bé orals, es basa en l'observació macroscòpica de les restes. El tipus de vida de molts pobles antics ha influït directament en les diverses lesions que patiren, tant a nivell ossi com de la cavitat oral; al mateix temps, les patologies influïen directa o indirectament en el *modus vivendi* dels individus. La relació patologia-tipus de vida determina, per tant, la importància de l'estudi de les lesions òssies i dentàries.

Les lesions òssies que es van observar en les restes humanes trobades en l'hipogeu de la Plana del Castell corresponen majoritàriament a processos infecciosos relacionats amb la dentició (Taula 23). Tots els individus tenien algun tipus de càries (6 molars i 1 incisiva) i en alguns casos aquestes estaven associades a fístules (individu 1) i estats molt severs de periodontitis - dues hemimandíbules dretes (individu 4 i indeterminat 105). En ambdós casos de periodontitis molt severa, la infecció va fer que els dos individus perdessin les dents d'aquesta regió anatòmica afectada, que almenys corresponia a mitja mandíbula. Cal destacar també que es va trobar un cas de fractura soldada de l'ili (indeterminat 78, Taula 23). El fet que la fractura es trobés soldada indica que l'individu va sobreviure després de trencar-se l'os coxal. Per altra banda el fet que arribés a soldar-se l'ala ilíaca amb la resta del coxal, indica que probablement la resta del grup va tenir cura de l'individu durant el període de convalescència, ja que per que es soldi una fractura com aquesta es necessari que l'individu faci repòs.

Les càries, les fístules i el retrocés alveolar solen anar associades i són indicatives de malaltia periodontal. El mecanisme d'inici de càries sol tenir com a causa una mala higiene bucal. Al ingerir aliments tous, bàsicament hidrats de carbó, s'adhereixen a la dent formant una pel·lícula transparent anomenada placa, en la que els gèrmens proliferen. Si la placa no s'elimina, a causa d'una mala costum higiènica, els àcids secretats pels gèrmens ataquen l'esmalt perforant-lo, si aquest procés no es deté continua fins arribar a la cavitat polpar, tot això pot portar a la pèrdua de la dent i altres complicacions extradentals, com passa en els dos casos de periodontitis molt severa. Aquest dos últims casos suggereixen, a més a més, infecció crònica i de curs lent.

No es van observar hipoplàsies ni altres defectes en l'os produïts durant el desenvolupament dels individus a causa de parades del creixement, excepte les línies de Harris observades en l'individu 1, que també es l'individu més baix del grup (1,49



m) indicant que aquest individu possiblement va tenir algun tipus de problema que va afectar el seu creixement.

6. CONCLUSIONS

L'hipogeu de la Plana del Castell datat de l'edat del Bronze Antic correspon a un enterrament col·lectiu de com a mínim 6 individus, 3 dones i 3 homes. Les edats de les dones es troben entre els 20 i 35 anys. Els homes són majors de 50 anys. Aquesta diferència d'edat de mort entre els homes i les dones, morint les dones molt més joves que els homes, està molt probablement relacionada amb els problemes que comporta la maternitat.

L'anàlisi antropomètrica dels individus indica robustesa tant de les extremitats superiors com inferiors, especialment en els homes, indicant una forta activitat física per part dels individus. Les dades antropològiques obtingudes suggereixen que es tractava d'un grup humà que possiblement es dedicava a la recol·lecció, l'agricultura, tallaven llenya i caminaven bastant per terrenys irregulars, i possiblement solien adoptar una postura determinada, com podria ser la gatzoneta. Per altra banda, la presència de sutura metòpica en dos dels individus indica la seva possible proximitat genètica, suggerint que es pot tractar d'un grup humà amb una certa relació familiar.

No ha estat possible obtenir les estatures de tots els individus per la manca de dades; però, un dels dos valors obtinguts en les dones (1,49 m; 1,58 m) i el valor obtingut en els homes (1,59 m) resulten més baixos que els valors que mostren els seus contemporanis trobats a Catalunya. Això junt amb l'observació de línies de Harris en un dels individus podria fer pensar en un possible consum insuficient de nutrients. No obstant, no s'ha observat hipoplàsia en aquests individus per a poder-ho confirmar.

La presència d'una fractura de l'ala ilíaca soldada indica que, probablement, el grup tenia cura dels altres individus. Al menys en va tenir d'aquest individu, doncs una fractura com aquesta, per guarir-se necessita que l'individu faci repòs.

La presència de càries i la importància de la malaltia periodontal en grau sever que hi ha en aquest grup humà indiquen una certa ingesta d'aliments rics en hidrats de carboni i una molt mala higiene dental.

Cal destacar la importància d'aquestes restes per ser dels pocs esquelets que existeixen a Catalunya datats de l'edat del Bronze, els quals ens permeten conèixer



les característiques morfològiques i de comportament de la població d'aquesta època a Catalunya.

Jaciment	Localitat	Estatuta homes	Estatuta dones
Can Filuà	Sta. Perpetua de Mogoda (Vallès Occidental)	166,19	151,30
Can Ballarà	Terrassa (Vallès Occidental)	-	145,6
Roca Sereny	Sant Llorenç Savall (Vallès Occidental)	163,16	-
Cova Montanissell	Coll de Nargó (Alt Urgell)	160	154
Mas Vilalba	Cardadeu-La Roca (Vallès Occidental)	167,93	151,07
Camp del Moros de la Codina	El Pinell (Solsonès)	167	
Individu 1	Cerdanyola del Vallès		149
Individu 2	Cerdanyola del Vallès		158
Individu 2'	Cerdanyola del Vallès	159	

Taula 21. Estatures mitjanes calculades en diverses sèries poblacionals del Bronze trobades a Catalunya. En negreta els valors referents a la mostra estudiada en aquest treball. Dades extretes dels treballs d'Armentano, (2006); Armentano et al., (2006); Carrascal et al., (2008).

Individu	Edat (anys)	Sexe	Estatuta (metres)	Índex diafisari húmer	Índex pilàstric fèmur	Índex platimeria fèmur	Índex cnèmic tibia
Ind. 1	33-45	♀	1,49	Platibranqui	Pilastra feble	Platimèric	Mesocnèmic
Ind. 2	20-22	♀	1,58	Euribranqui	Pilastra nul.la	Platimèric	Euicnèmia
Ind. A	30-35	♀	-	Euribranqui	-	Hiperplatimèric	-
Ind. 4	~56	♂	-	-	Pilastra nul.la	-	-
Ind. A'	>60	♂	-	-	Pilastra forta	Platimèric	Hiperplaticnèmic
Ind. 2'	?	♂	1,59	-	-	-	-

Taula 22. Relació d'individus de la Plana del Castell. Resum de les dades antropomètriques generals.



Restes	Element	Edat (anys)	Sexe	Sutura metòpica	Tres trocànters menors	Entesopaties	Patologia òssia associada	Patologia dental associada
Ind. 1	Esquelet	33-45	♀	Si	Sí	Fossetes vora ventral pubis	Línia Harris	Càries, 2 fistules
Ind. 2	Esquelet	20-22	♀	No	No	Coracoclavicular Vora interòssia cúbit	-	Càries
Ind. A	Esquelet	30-35	♀	-	No	Osteòfits al calcani	-	Càries
Ind. 4	Esquelet	~56	♂	-	Sí	Goni, masseter	-	Periodontitis severa
Ind. A'	Esquelet	>60	♂	-	No	-	-	-
Ind. 2'	Esquelet	?	♂	-	-	-	-	-
48	Clavícula	adult	-	-	-	Costoclavicular	-	.
78	Coxal	adult	-	-	-	-	Fractura ili	-
85	Clavícula	adult	-	-	-	Costoclavicular	-	-
104	Frontal	adult	-	Si	-	-	-	-
105	Hemimandíbula	adult	-	-	-	-	-	Periodontitis severa

Taula 23. Relació de caràcters epigenètics i paleopatològics generals trobats en els individus i les restes indeterminades de la Plana del Castell.



BIBLIOGRAFIA

- Alemán I, Botella MC, Ruiz L. 1997. Determinación del sexo en el esqueleto postcraneal. Estudio de una población mediterránea actual. *Archivo Español de Morfología*, 2:7-17.
- Alesan A. 1990. Estudi d'una població subadulta de l'Edat del Ferro: demografia, antropometria i creixement. Memòria del treball de recerca del Mestratge d'Especialització Professional en Biologia Humana, UAB. Inèdit.
- Armentano N. 2006. Informe antropològic de les restes del Dolmen Roca Sereny (Vallès Occidental). Servei d'Arqueologia. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- Armentano N, Núñez A, Malgosa A. 2006. Estudi antropològic de l'estructura 16 de Mas Vilalba (Cardadeu-La Roca, Vallès Occidental). Inèdit.
- Aufderheide AC, Rodríguez-Martín C. 1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Bass WM. 1971. *Human Osteology*. Missouri Archaeological Society. Special publication n.2. Columbia, Missouri.
- Black III TK. 1978. A new method for assessing the sex of fragmentary skeletal remains: femoral shaft circumference. *American Journal of Physical Anthropology*, 48:227-231.
- Brothwell DR. 1987. *Desenterrando huesos*. Fondo de cultura económica. Mèxic.
- Campillo D. 2001. *Introducción a la paleoantropología*. Ed. Bellaterra. Barcelona.
- Cañelles A. 1997. Valoración axial del tarso posterior: estudio goniométrico y consideraciones paleopatológicas. In: Macías MM i Picazo JF (Eds), *La enfermedad de los restos humanos arqueológicos. Actualización conceptual y metodológica*. Actes del VI congres Nacional de Paleopatologia. Universitat de Cadiz.
- Capasso L. 1998. *Atlas of occupational markers on human remains*. Editorial S.P.A Teramo- Italia.
- Carrascal S, Armentano N, Rissech A, Camats A, Cardona R, Martínez P. 2008. La Codina, un caso tardío de inhumacion en el Bronce Final. In: Nieto Amanda JL, Obón Nogués JA, i Baena Pinilla S (Eds). *Genes, ambiente y enfermedades en poblaciones humanas*. Prensas Universitarias de Zaragoza. Zaragoza.
- Cavalli-Sforza LL, Bodmer WF. 1971. *The genetics of human populations*. Freeman, San Francisco.
- Chimenos E, Safont S, Alesan A, Alfonso J, Malgosa A. 1999. Propuesta de protocolo de valoración de parámetros en Paleodontología. *Gaceta Dental* 102: 44-52.



- Cox M. 2002. Assessment of parturition. In: Cox M i Mays S (Eds). Human Osteology in Archaeology and Forensic Science. Greenwich Medical Media, pp. 131-142.
- Etxeberria F. 2003. Patología traumática. In: Isidro A i Malgosa A (eds). Introducción a la Paleopatología. La enfermedad no escrita. Masson. Barcelona. pp. 195-204.
- Etxeberria F, Baraibar JP, De La Rua C, Vegas JI. 1993. Identificación postmortem y mecanismos de producción de las fracturas diafisarias del cúbito. In: Villalain JD, Gómez C, i Gómez F (eds). Actas del II congreso Nacional de Paleopatología. Universidad de Valencia. Valencia. pp. 219-323
- Ferembach D, Schwidetzky I, Stloukal M. 1980. Recommendations for age and sex diagnoses of Skeletons. Journal of Human Evolution 9: 517-549.
- Fernández Suárez ME. 2008. Marcadores óseos de actividad ocupacional en las poblaciones históricas de Palat de Rey (León) y de Gormaz (Soria). Tesis Doctoral. Universitat de Lleó.
- Greulich WW, Pyle SI (1959) Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist. The American Journal of the Medical Sciences, 238(3): 393.
- Guglielmino-Matessi CR, Gluman P, Cavalli-Sforza LL. 1979. Climate and the evolution of the skull metrics in man. American Journal of Physical Anthropology, 50:549-564.
- Hauser G, DeStefano GF. 1989. Epigenetic variants of the human skull. Schweizerbart, Stuttgart.
- Isçan YM, Loth SR, Wright RK. 1984. Metamorphosis at the sternal rib end. A new method to estimate age at death in white males. American Journal of Physical Anthropology, 65:147-156.
- Kennedy KAR. 1989. Skeletal markers of ocupacional stress. In: Isçan, MY I Kennedy KAR (eds). Reconstruction of life from the skeleton. New York: Alan R. Liss. pp. 129-160.
- Krogman WM, Iscan YM. 1986. The Human Skeleton in Forensic Medicine. Ch. C. Thomas Ed. Springfield, Illinois.
- Lovejoy CO, Meindl RS, Pryzbeck TR, Mensforth RP. 1985. Chronical metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. American Journal of Physical Anthropology, 68:15-28.
- Martin R, Saller K. 1957. Lehrbuch der anthropologie. Ed. G. Fischer. Stuttgart.
- Masset C. 1982. Estimation de l'âge au décès par les sutures craniennes. Thèse. Université Paris VII.
- Olivier G. 1960. Pratique Anthropologique. Vigot Frères Eds. París.
- Rissech C, Estabrook EF, Cunha E, Malgosa A. 2006. Using the acetabulum to estimate age at death in adult males. Journal Forensic Science, 51:213-229.



- Rissech C, Estabrook EF, Cunha E, Malgosa A. 2007. Estimation of age at death for adult males using the acetabulum, applied to four Western European collections. *Journal Forensic Science*, 52: 774-778.
- Rissech C, Malgosa A. 1991. Importància Relativa de la longitud del pubis y la anchura del ilion en el estudio del dimorfismo sexual de los coxales. *Boletín de la Sociedad Española de Antropología Biológica*, 12:29-43.
- Rissech C, Malgosa A. 1997. Sex prediction by discriminant function with central portion measures of innominate bones. *Homo* 48:22-32.
- Spijker J, Pérez Díaz J, Camara Hueso AD. 2008. Cambios generacionales de la estatura en España del siglo XX a partir de la encuesta nacional de salud. *Revista Estadística Española*, 50 (169): 571-604.
- Spitz U, Fisher. 1993. *Medicolegal investigation of death: Guidelines for the application of pathology to crime investigation*. Third edition. Charles Thomas publisher. Springfield, Illinois.
- Walker PL, Johnson JR, Lambert PM. 1988. Age and sex biases in the preservation of human skeletal remains. *American Journal of Physical Anthropology*, 76: 183-188.





CSV: 78748d2a-dcfc-4da8-9143-d7579b4654df
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat
pot ser comprovada a l'adreça <https://tramits.cerdanyola.cat/Ciudadania/ValidarDocuments.aspx>

DATACTIONS

Informe de Datación y Calibración

Código de muestra: VPC-1

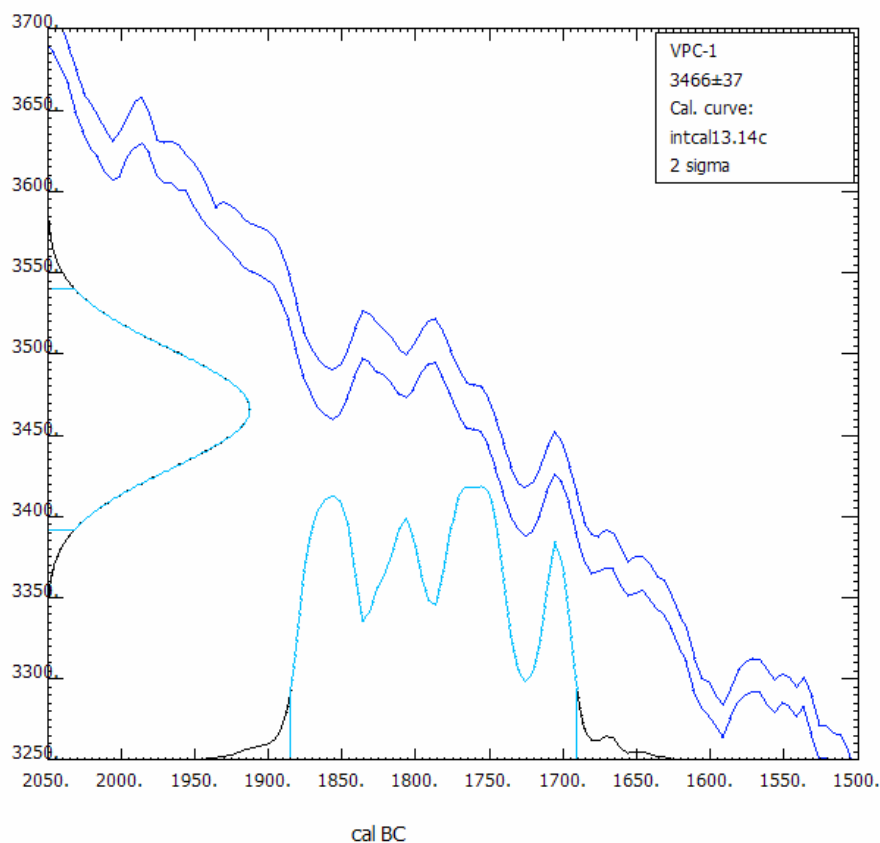
2981.1.1

Tratamiento aplicado: Extracción y purificación del colágeno. Ultrafiltración. Rendimiento extracción=14.8%, %C=15.7 %N=6.2 C:N=3

Edad de Radiocarbono convencional	3466 ± 37	BP
pM	64.95 ± 0.30	
d¹³C	-13.85 ± 1.50	‰

Calibración 2σ (95% probabilidad): [cal BC 1885: cal BC 1691] 1.
[Comienzo:Fin] Área relativa

Radiocarbon Age vs. Calibrated Age



Francisco Javier
Santos Arévalo

Isabel
Gómez Martínez

CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM* Calib 7.0 Copyright 2013 M Stuiver and PJ Reimer
IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP Radiocarbon
55(4). DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

Centro Nacional de Aceleradores

Avd Thomas Alva Edison, nº 7, 41092, Sevilla, España • Tel: +34 954 46 05 53 • Fax: +34 954 46 01 45
<http://www.centro.us.es/cna> • E-Mail: cna@us.es



Informe de Datación y Calibración

Código de muestra: VPC-2

2982.1.1

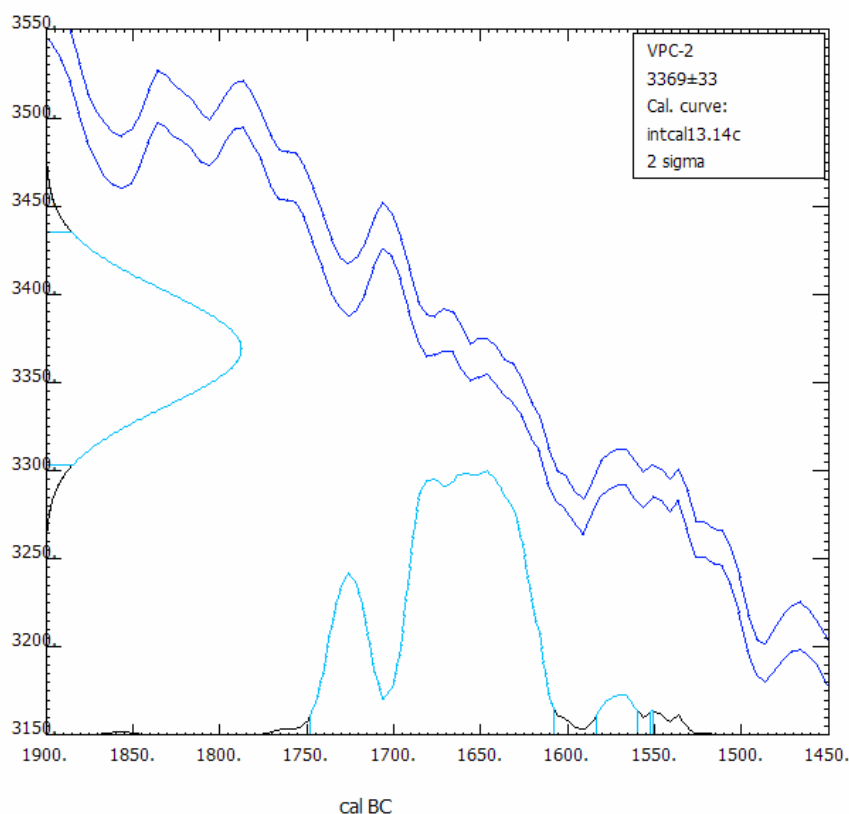
Tratamiento aplicado: Extracción y purificación del colágeno. Ultrafiltración. Rendimiento extracción=12.1%, %C=33.1 %N=12 C:N=3.2

Edad de Radiocarbono convencional	3369 ± 33	BP
pM	65.74 ± 0.27	
d¹³C	-18.44 ± 1.50	‰

Calibración 2σ (95% probabilidad):
[Comienzo:Fin] Área relativa

[cal BC 1747: cal BC 1607] 0.966145
[cal BC 1582: cal BC 1559] 0.032906
[cal BC 1551: cal BC 1550] 0.000949

Radiocarbon Age vs. Calibrated Age



Francisco Javier
Santos Arévalo

Isabel
Gómez Martínez

CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM* Calib 7.0 Copyright 2013 M Stuiver and PJ Reimer
IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP Radiocarbon
55(4). DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

Centro Nacional de Aceleradores

Avd Thomas Alva Edison, nº 7, 41092, Sevilla, España • Tel: +34 954 46 05 53 • Fax: +34 954 46 01 45

<http://www.centro.us.es/cna> • E-Mail: cna@us.es



Informe de Datación y Calibración

Código de muestra: VPC-3

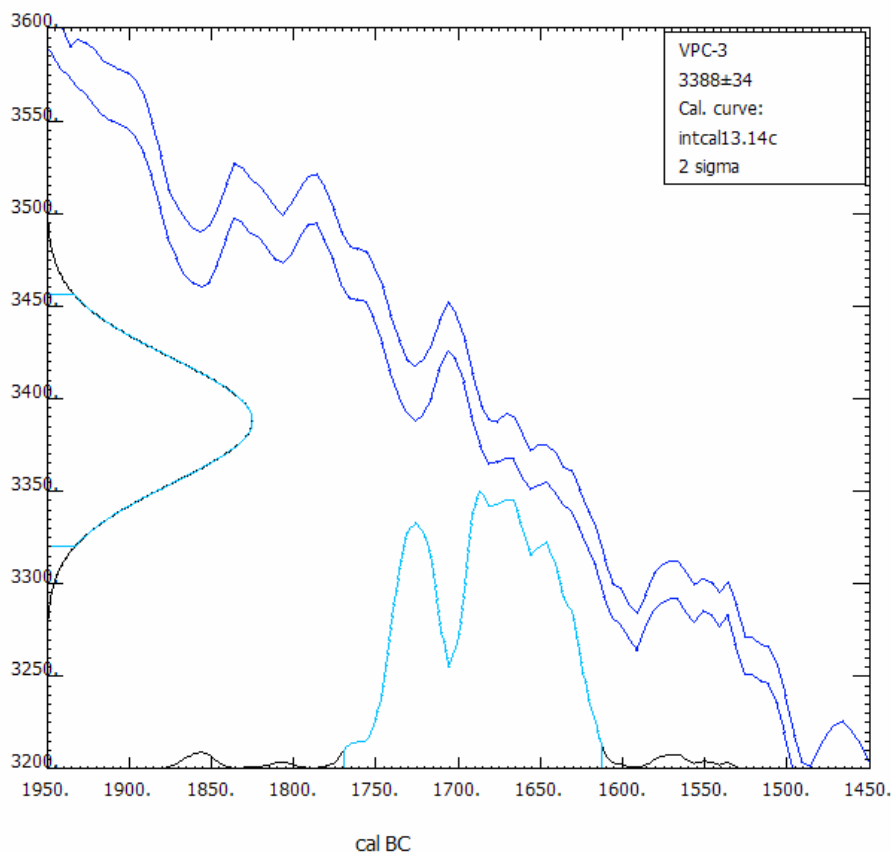
2983.1.1

Tratamiento aplicado: Extracción y purificación del colágeno. Ultrafiltración. Rendimiento extracción=14.3%, %C=28.9 %N=10.7 C:N=3.2

Edad de Radiocarbono convencional	3388 ± 34	BP
$\delta^{13}\text{C}$	65.59 ± 0.27	
	-18.81 ± 1.50	‰

Calibración 2σ (95% probabilidad): [cal BC 1768: cal BC 1612] 1.
[Comienzo:Fin] Área relativa

Radiocarbon Age vs. Calibrated Age



Francisco Javier
Santos Arévalo

Isabel
Gómez Martínez

CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM* Calib 7.0 Copyright 2013 M Stuiver and PJ Reimer
IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP Radiocarbon
55(4). DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

Centro Nacional de Aceleradores

Avd Thomas Alva Edison, nº 7, 41092, Sevilla, España • Tel: +34 954 46 05 53 • Fax: +34 954 46 01 45

<http://www.centro.us.es/cna> • E-Mail: cna@us.es

