COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC
EXPEDIENT: 903878/22

Contingut: Document 1. Memòria i Annexos
Document 2. Documentació Gràfica
Document 3. Plec de Prescripcions Tècniques
Document 4. Pressupost

Octubre 2022

Autors:
UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC (Activitats Arquitectòniques SLP I Barceló Balanzó Arquitectes SLP, UTE Llei 18/1982)

ANTONI BARCELÓ BÀRBARA BALANZO JOAN CARLES NAVARRO ALBERT SALAZAR

barcelóbalanzóarquitectes

AIA ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC
EXPEDIENT: 903878/22

Contingut: Document 1. Memòria i Annexos
Document 2. Documentació Gràfica
Document 3. Plec de Prescripcions Tècniques
Document 4. Pressupost

Octobre 2022

Autors:
UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC (Activitats Arquitectòniques SLP I Barceló Balanzó Arquitectes SLP, UTE Llei 18/1982)

ANTONI BARCELÓ BÀRBARA BALANZO JOAN CARLES NAVARRO ALBERT SALAZAR

barcelóbalanzóarquitectes

AIA ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANEXOS

1.1. MEMORIA

1.2. ANNEXOS A LA MEMORIA

DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

2.1. PLÀNOLS

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

4.2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES I CONJUNTS

4.3. QUADRE DE PREUS

4.4. PRESSUPOSTOS PARCIALS

4.5. PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

INDEX

1. MEMORIA 6
1.1 AGENTS I DADES GENERALS 6
1.2 ANTECEDENTS, ÀMBITS D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA 6
1.3 PLANEJAMENT 7
1.3.1 Justificació del compliment de la normativa urbanística 7
1.3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística 7
1.4 OBJECTE DEL PROJECTE 8
1.5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 9
1.5.1 Descripció general 9
1.5.2 Quadre de superfícies 9
1.6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 9
1.6.1 Moviments de terres / sustentació i adequació del sòl 9
1.6.2 Fonaments per a elements d'urbanització 9
1.6.3 Elements de tancaments i protecció d'urbanització muros 10
1.6.4 Ferms i paviments 10
1.6.5 Jardineria 11
1.6.6 Mobiliari urbà i elements de senyalització 11
1.7 TOPOGRAFIA 11
1.8 GEOTÈCNIA 11
1.9 MÈTODES DE CÀLCUL 12
1.9.1 Mètodes de càlcul instal·lacions 12
1.9.2 Mètodes de càlcul estructures 13
1.10 SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS) 17
1.11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓN DE DRETS REALS I SERVITUDS. 17
1.12 AUTORITZACIONS I CONCESSIONS 17
1.13 CONTROL DE QUALITAT 17
1.14 SEGURETAT I SALUT 17
1.15 ASPECTES AMBIENTALS 18
1.16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 18
1.17 ACCESSIBILITAT 18
1.18 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 18
1.19 TERMINI DE GARANTIA 18
1.20 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 19
1.21 PARTIDES ALÇADES 19
1.22 REVISIÓ DE PREUS 19
1.23 PRESSUPOST 20
1.24 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 20
1.25 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA. 20
1.26 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DE COMPLIMENT OBLIGAT. 21
1.27 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE. 21
1.28 EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE 22
1.29 NORMATIVA D'APLICACIÓ 23

2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA 26
2.1 ANNEX NÚM.1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA 26
2.1.1 Cartografia 27
2.1.2 Avantprojecte Ordenació Zona Esportiva i Urbanització de la zona 6b del sector Riu Sec II 28
2.1.3 Informe Servei Urbanisme 29
2.1.4 Ampliació Pàdel 30
2.1.5 Diagnòstic i projecte de desamiantació del terreny 31
2.1.6 Traçat i restriccions d l'oleoducte Tarragona-Barcelona-Girona 32
2.2 ANNEX NÚM. 2: PLANEJAMENT 33
2.2.1 Pla Especial asignació usos 33
2.2.2 PGM ordenació equipament Riusec 34
2.3 ANNEX NÚM. 3: TOPOGRAFIA 35
2.3.1 Memòria de topografia 35
2.3.2 Aixecament topogràfic 35
2.3.3 Certificat de verificació i control dels aparells 35
2.4 ANNEX NÚM. 4: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 36
2.5 ANNEX NÚM. 5: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG 37
2.6 ANNEX NÚM. 6: MOVIMENT DE TERRES 37
2.7 ANNEX NÚM. 7: CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE 38
2.7.1 Introducció 38
2.7.2 Descripció de l'estat actual 38
2.7.3 Actuacions 38
2.7.4 Dimensionament elements de drenatge 38
2.8 ANNEX NÚM. 8: XARXA DE CLAVEGUERAN 39
2.9 ANNEX NÚM. 9: CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA 40
2.10 ANNEX NÚM. 10: FERMS I PAVIMENTS 40
2.11 ANNEX NÚM. 11: ESTRUCTURES I MURS 41
2.12 ANNEX NÚM. 12: ENLLUMENAT 42
2.12.1 Introducció 42
2.12.2 Prescripcions reglamentàries 42
2.12.3 Característiques de la il·luminació 42
2.12.4 Característiques del subministrament 43
2.12.5 Descripció de l'actuació 44
2.12.6 REQUISITS MÍNIMS DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 46
2.12.7 Càlculs elèctrics 47
2.12.8 PLÀNOLS 49
2.13 ANNEX NÚM. 13: XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG 53
2.13.1 Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual 53
2.13.2 Descripció de l'actuació. Selecció del sistema de reg en funció del tipus de plantacions 53
2.13.3 Captació, dipòsit, sistema de bombeig i tractament d'aigua 53
2.13.4 Escomeses 53
2.13.5 Disseny agronòmic 53
2.13.6 Disseny hidràulic 53
2.13.7 Planificació del reg: temps de reg i sectors 54
2.13.8 Control de reg 54
2.13.9 Fonts 54
2.13.10 Materials i procediment constructiu 54
2.13.11 Control de qualitat 54
2.14 ANNEX NÚM. 14: PLANTACIONS 55

2.14.1 Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual 55
2.14.2 Descripció de l'actuació 55
2.14.3 Calendari de plantacions 56
2.14.4 Caracterització de les terres, gruixos i drenatges 56
2.14.5 Complements a la plantació 56
2.14.6 Pla de control de qualitat 56
2.14.7 Pla de manteniment d'implantació 57
2.14.8 Directrius pel manteniment futur 57
2.15 ANNEX NÚM. 15: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL 57
2.16 ANNEX NÚM. 16: SEMAFORITZACIÓ 57
2.17 ANNEX NÚM. 17: SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS) 58
2.17.1 Objecte 58
2.17.2 Serveis existents 58
2.17.3 Serveis afectats 60
2.17.4 Nous subministraments i instal·lacions de serveis 60
2.17.5 Prescripcions tècniques dels serveis 60
2.17.6 Pressupost dels serveis 61
2.18 ANNEX NÚM. 18: EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS 62
2.19 ANNEX NÚM. 19: AUTORITZACIONS I CONCESIONS 62
2.20 ANNEX NÚM. 20: PLA DE CONTROL DE QUALITAT 63
2.21 ANNEX NÚM. 21: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 64
2.22 ANNEX NÚM. 22: ASPECTES AMBIENTALS 65
2.23 ANNEX NÚM. 23: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 66
2.24 ANNEX NÚM. 24: ACCESSIBILITAT 67
2.25 ANNEX NÚM. 25: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ I D'ACCESSIBILITAT DURANT LES OBRES 67
2.26 ANNEX NÚM. 26: PLA D'**OBRA** 68
2.27 ANNEX NÚM. 27: JUSTIFICACIÓ DE PREUS 69
2.28 ANNEX NÚM. 28: PLA DE CONSUM I MANTE**NIMENT DE L'OBRA** ACABADA. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I DE **MANTENIMENT DE L'OBR**A ACABADA 70
2.29 ANNEX NÚM. 29: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 71
2.30 ANNEX NÚM. 30: FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE 72

1. MEMORIA

1.1 AGENTS I DADES GENERALS

La redacció d'aquest projecte ha segut encarregada per l'Area Metropolitana de Barcelona representat per Ramón Torras i Xicov i l'Ajuntament de Cerdanyola.
El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics de les administracions y entitats que han intervingut.

FITXA DADES GENERALS DEL PROJECTE

1	COMPLEX ESPORTIU RIUSEC: SEPARATA FASE 1A. APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIUSEC	
2	Autor/s del Projecte	UTE COMPLEX ESPORTIU RIUSEC ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP I BARCELÓ-BALANZÓ ARQUITECTES SLP, UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES Llei 18/1982 Expedirnt: 903878/22
3	Autor Estudi Seguretat i Salut:	Qestudi
		David Ortega, arquitecte tècnic
4	Administració que ha encarregat el treball:	Area Metropolitana de Barcelona (AMB)
5	Departament/ Entitat receptora de l'obra:	Ajuntament de Cerdanyola
6	Tipus d'actuació:	Obra Civil : Obra Nova
8	Emplaçament actuació:	Carrer Riusec, 31. Cerdanyola del Vallés Codi postal 08290.
11	Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs	**TOTAL PEC IVA INC. 527.560,70 €**
12	Termini d'execució de l'obra	Cinc mesos
13	Classificació del Contractista:	• GRUP: A (Moviments de terres), Subgrup 1, Categoria d • GRUP: G (Vials i pistes), Subgrup 6, Categoria d • GRUP: I (Instal·lacins elèctriques), Subgrup 1, Categoria d • GRUP: K (Especials), Subgrup 6, Categoria d
14	Període redacció Projecte (mes/any, mes/any)	Abril 2022 - Octobre 2022

1.2 ANTECEDENTS, ÀMBITS D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

El desenvolupament del projecte es realitza seguint els requeriments tècnics exposats per AMB i pel Ajuntament de Cerdanyola, així com qualsevol altre agent que la propietat consideri necessari. El desenvolupament d'aquest projecte s'ha realitzat seguint la *Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds* realitzada per l'AMB.
De la mateixa manera l'espai projectat donarà compliment a la normativa municipal i autonòmica que li és d'aplicació.

La parcel·la te una forma trapezoidal donant façana al carrer Riu Sec al Sud-oest, al carrer Can Pallarès al Nord-oest, a la plataforma viaria de Renfe al Nord-est i a una zona qualificada com a 6b al Sud-est.

Té una superfície total de 27.587,89 m², segons el plànol facilitat per l'AMB.

Al topogràfic de la parcel·la es pot observar que existeix un desnivell aproximat de 2m des de la cota +85,50/+86,00 a la que es troba el carrer Riu Sec, fins a la cota +87,50 a la que troba la plataforma de les pistes de tennis i pàdel, en pendent constant. El carrer Can Pallarès té una pendent lleugerament inferior en el mateix sentit que la parcel·la.

Les coordenades UTM del centre aproximat de la parcel·la, superposant la parcel·la facilitada amb l'estudi topogràfic, són X=427946,11, Y=4594572,10 i alçada respecte del nivell del mar +87,14m.

Existeixen unes pistes de tenis i de pàdel amb un edifici de vestidors associat dins de la parcel·la en la que es desenvolupa el projecte del Complex Poliesportiu y el aparcament, però no es realitza cap actuació sobre aquestes edificacions ni el àrea de la parcel·la sobre la que es troben construïts.

Segons observació visual la parcel·la disposa a prop de tots els serveis necessaris i no existeix servituds en quant a aquests serveis. Es presenta un annex a la memòria amb els serveis afectats en el capítol *2.17 ANNEX NÚM 17. SERVEIS EXISTENTS.*

La actuació que es presenta en aquesta Separata Fase 1A Aparcament se situa donant façana al carrer Can Pallarès al Nord-oest de la parcel·la, con una superfície de 3.014,96 m². El aparcament el limita, pel costat interior de la parcel·la, l'espai per l'ampliació de les pistes de pàdel de 2.760,13 m² que es va acordar amb el ajuntament, i la zona de parc que es desenvoluparà a la Fase 2 del projecte executiu del Complex Poliesportiu Rio Sec.
Es presenta un annex a la memòria amb el plànol de la aprovació d'ampliació de pàdel en el capítol *2.1. ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA*

Es disposa d'un diagnòstic de amiant al sòl de la parcel·la. S'han dut a terme uns treballs de desamiantat de la parcel·la que es van fer d'acord i mitjançant un conveni amb l'Agencia Catalana de Residus. Per tal de netejar la superfície de restes d'amiant i confinar la part que no es netejava, els treballs van consistir en l'excavació dels primers 10 cm del sol superficial, la seva gestió a l'abocador de residus perillosos de Castollolí, i aïllaments y encapsulament amb una làmina geotèxtil separadora i es va cobrir amb una capa de 40 cm de gruix de tot-u artificial de per sobra del geotèxtil.

Al capítol *2.1. ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA.* de la memòria s'adjunta l'informe de diagnosi de presència d'amiant, realitzat pel laboratori d'anàlisi Dr. Echavarne i signat pel geòleg Lluís Miquel Domènech i Rubio en juliol de 2007. Seguidament s'adjunta l'informe favorable de l'Agència de residus de Catalunya on es resumeixen les actuacions a realitzar en el projecte de desamiantat presentat i l'Acta de recepció i un informe tècnic de l'arquitecte tècnic de l'Ajuntament de Cerdanyola, Oriol Subirà, on s'indica la descontaminació del solar. S'adjunta a mes a mes la documentació gràfica del projecte executiu de descontaminació del solar, i el topogràfic final del as-built del projecte.

El traçat de l'oleoducte Tarragona-Barcelona-Girona presenta un tram que discorre per la cara nord-oest de la parcel·la sobre la qual es desenvolupa el projecte de l'aparcament del complex poliesportiu Riu Sec. Aquest traçat presenta servituds i limitacions de domini.
La servitud perpètua de pas en una franja de 2 m a cada costat de l'eix, subjecta a les limitacions d'ús i la prohibició de fer treballs de llaurada, cava o altres anàlegs a una profunditat superior a 70 cm i plantar arbres o arbustos de tija alta, aixecar edificacions o construccions de cap mena a una distància inferior a 5 m de l'eix de la

canonada y permetre el lliure accés del personal de Exolum (empresa propietària de l'oleoducte), elements i mitjans necessaris per a la renovació, vigilància i manteniment de la canonada.
Es presenta un annex a la memòria amb tota la documentació relativa a aquest assumpte en el capítol *2.17 ANNEX NÚM 17. SERVEIS EXISTENTS.*

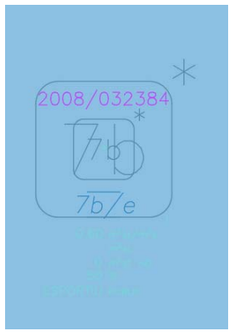
1.3 PLANEJAMENT

1.3.1 Justificació del compliment de la normativa urbanística

El planejament vigent que regula els sòls de referència és el PLA GENERAL METROPOLITÀ DE BARCELONA (en endavant PGM), aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976 per la Comissió Provincial d'Urbanisme, en la versió del Text refós de la modificació de determinats articles de les Normes Urbanístiques del PGM aprovada definitivament per Resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya de data 8 d'agost de 1988 i les seves modificacions successives i en particular per a aquesta parcel·la la seva Modificació Puntual (MPPGM) per Ordenació dels equipaments educatius, esportius i espais lliures al Carrer Riu Sec (expedient 2008/032384) aprovada definitivament el 27/04/2010 i publicada al DOGC n.5628 del 13/05/2010.

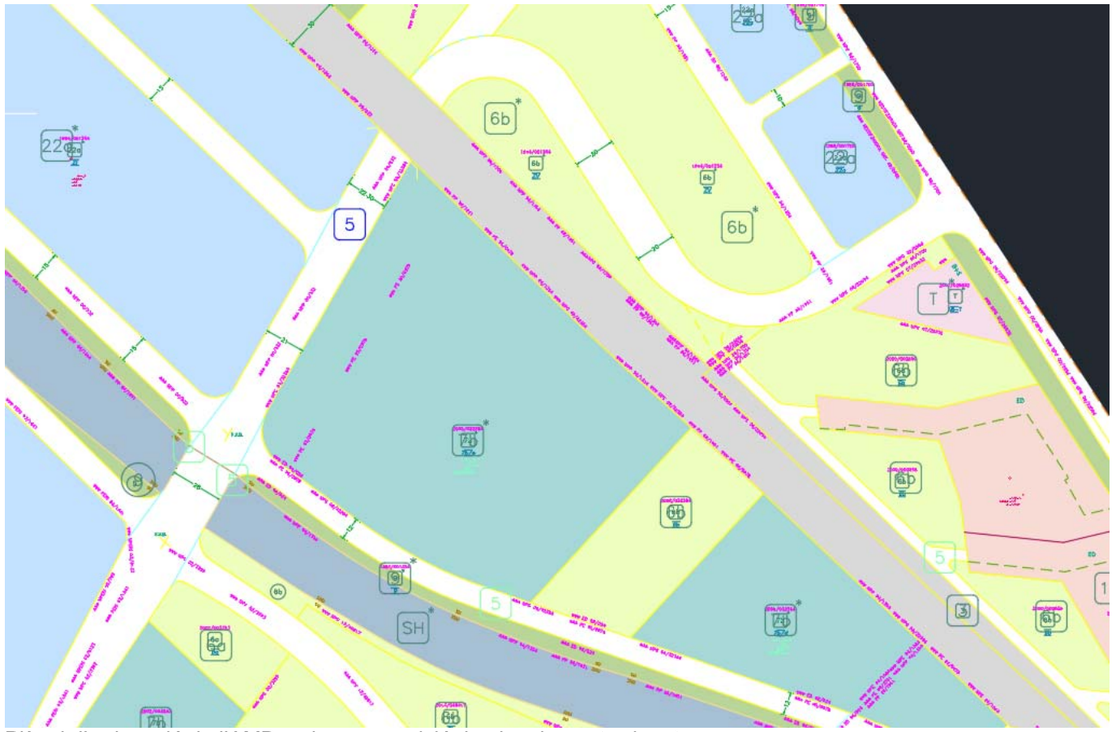
Així el planejament urbanístic ha qualificat el sòl de l'àmbit de referència de **sistema d'equipaments esportius, sòl reservat per a equipament de nova creació i àmbit local (clau 7b/E)**.

Els paràmetres urbanístics que afecten a la parcel·la 7b/E, són els següents:



Art.4. Sistema de Equipamientos Deportivos (Clave 7b/E)
Corresponde al suelo calificado de Equipamiento local de nueva creación de uso Deportivo, clave 7b/E del art. 284 de las NNUU del PGM. Se fijan los siguientes parámetros de ordenación:

1.- Volumetría específica
La edificación se puede construir perimetral, si garantiza los 3,50m. de anchura de acera a viales o respetar un min. de 2,50m. a valla perimetral.
2.-Distancia de 20m. a la plataforma límite de la vía de RENFE conforme Normativa Sectorial y plano aportado.
3.-Techo edificable 0,6 m^2t/ m^2s
4.-Ocupación 50%
5.-Altura Reguladora: Máximo 13,65 m (Planta Baja+3P.Piso)



Plànol d'ordenació de l'AMB amb superposició de planejaments vigents

1.3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

El present document correspon a la Separata Fase 1A Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec, fase a la qual només es realitza un aparcament exterior en superfície. Per aquest motiu no hi ha cap edificabilitat a comptabilitzar. Motiu per el qual les condicions existents d'edificabilitat no varien.

En tot cas, a continuació es detalla la fitxa de justificació dels paràmetres urbanístics amb les previsions per al projecte complet del Complex Poliesportiu Riu Sec al qual pertany la present Separata fase 1A Aparcament del Complex, que es completaran amb la redacció del projecte executiu fase 1B(poliesportiu) i fase2 (piscina i parc):

Dades del Projecte		
Núm. Expedient:	902318/20	
Títol Projecte:	Projecte Executiu del complex poliesportiu de Riu Sec a Cerdanyola	
Adreça: Carrer Riu Sec, 31	Barri: La Farigola	Municipi: Cerdanyola

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla General Metropolità
Data d'aprovació	14 juliol 1976
Planejament complementari vigent	MPPGM per Ordenació dels equipaments educatius, esportius i espais lliures al Carrer Rius Sec
Data d'aprovació	27 d'abril 2010
Classificació urbanística	7b/E
Qualificació del sòl	Sistema d'equipaments comunitaris esportius
Usos previstos pel planejament	Esportiu

Condicions d'edificació 7b/E					
Paràmetres planejament			Paràmetres projecte		
Tipologia edificació:	Volumetria específica		Tipologia edificació:	Volumetria específica	
Superfície mínima parcel·la:	N.A.	m²	Superfície parcel·la:	27.587,89	m²
Ocupació màxima.:	50	% sòl	Ocupació:	19,44	% sòl
	13.928,95	*m²*		*5.361,74*	*m²*
Sostre edificable màxim:	0,6	m²t/m²s	Sostre edificable:	0,32	m²t/m²s
	16.714,73	*m²*		*8.936,78*	*m² **(1)***
Alçada Reguladora Màxima	13,65	m	Alçada Reguladora	11,80	m
Nº Plantes màxim	PB+3PP		Nº Plantes	PB+2PP	
Separació plataforma RENFE:	20	m	Separació plataforma RENFE:	70	m
Condicions especials:	Es pot fer edificació perimetral amb condicions		Condicions especials:	N.A.	

**Nota: La superfície de la parcel·la descrita és la facilitada per l'AMB en el plànol d'ordenació del municipi.*

(1)	***Superfície construïda edifici***	***7.329,12 m²***
	Superfície construïda edificis existents (Club Tennis)	***485,57 m²***
	Superfície construïda espai sanitari tancat vas piscina	***1.122,09 m²***
	TOTAL	***8.936,78 m²***

.

1.4 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquesta Separata 1A Fase1 és el desenvolupament d'una proposta a nivell de projecte executiu, per la construcció del nou **Aparcament exterior en superfície** para el Complex Poliesportiu de Riu Sec, situat al Carrer Riu Sec, 31, a Cerdanyola el Vallès, codi postal 08290.

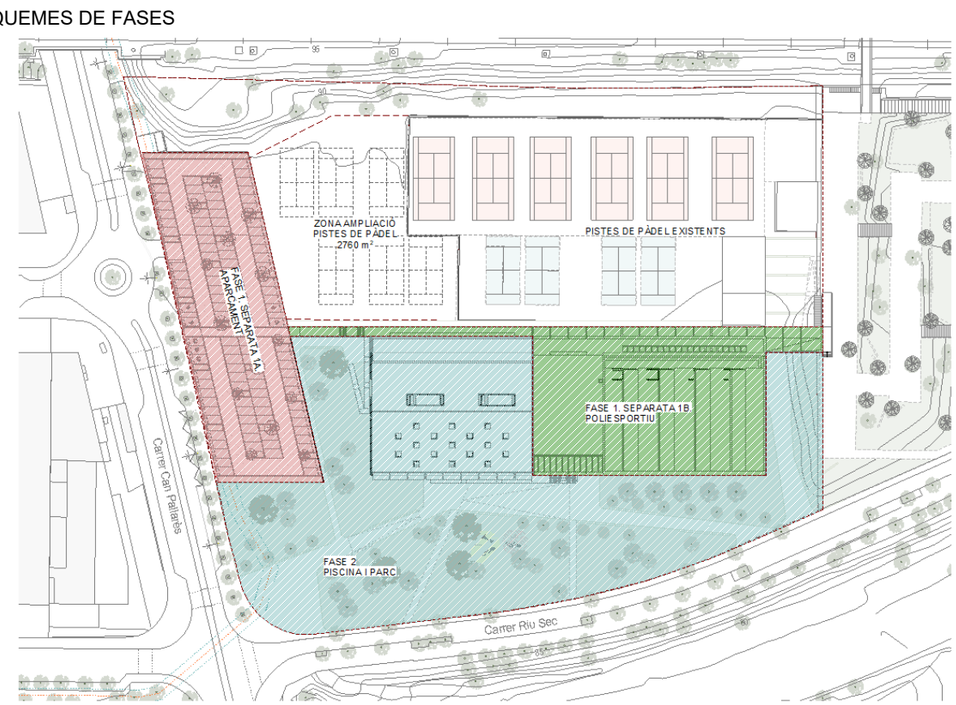
Les característiques principals del programa funcional són:
- Espai d'aparcament al carrer.
- Espai de circulació per als vianants
- Connexió de l'aparcament amb el Complex Poliesportiu
- Previsió d'espai i serveis per la posterior construcció d'una Estació Ttansformadora.

L'emplaçament on s'ubicarà el aparcament és una parcel·la on hi ha unes pistes de tenis i de pàdel existents amb dues edificacions annexes de vestuaris. L'Ajuntament demana una reserva d'espai previst per a l'ampliació d'aquest complex amb sis pestes de pàdel que suposa 2.760,13m² els quals pertanyen a la parcel·la en la qual s'ubicarà el futur equipament Poliesportiu (referència cadastral 8146501DF2984E0001BS).

El projecte complet del Complex Poliesportiu Riu Sec es farà en dues fases. A la Fase 1 es desenvolupa el pavelló tipus PAV-3, espais exteriors urbanitzats i espai d'aparcament al carrer; quedant resolts accessos, connexions i accessibilitat amb l'entorn del parc i la ciutat. A la Fase 2 es desenvoluparà una piscina coberta PCO-2 i zones verdes.

La Fase 1 del projecte es presenta en dues separates: Separata 1A Fase1 i Separata 1B Fase1.
A la Separata 1A Fase1 el contingut és el del present document, definint el projecte de l'aparcament del complex.
La Separata 1B Fase1 que definirà el projecte del pavelló.

ESQUEMES DE FASES



1.5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

1.5.1 Descripció general

El projecte s'ha desenvolupat seguint el programa funcional / quadre de superfícies definit al Plec Tècnic, la Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds, així com tota la informació complementària facilitada per l'AMB a l'inici.

Els accessos a l'aparcament se situen al carrer Can Pallarès. L'accés rodat a l'aparcament l'hem incorporat al centre de la rotonda existent, per tal que no tingui afectació amb els passos de vianants ni amb la parada d'autobús existents. A més es col·loca una porta per poder tancar el accés als vehicles fora del horari d'us del equipament. L'accés per vianants que creua l'aparcament està alineat amb l'eix de l'espai públic exterior porxo/rambla que articula les circulacions i connexions entre el pavelló i la piscina. El límit nord-est de l'aparcament es vorega amb un parterre que ajuda a definir la geometria del aparcament. Al Sud-est comença un accés per als vianants des del carrer Ca Pallarès per l'exterior de l'aparcament, que es desarollara a la fase 2 del proyecte i que va a buscar el punt de connexió amb l'altre accés de vianants que connecta amb porxo/rambla.

El traçat de l'aparcament s'ha alineat amb l'eix central del projecte de tot el complex. La circulació rodada es planteja de sentit únic formant un circuit tancat que separa les quatre filades d'aparcament en les que estan distribuïdes les 113 places de les quals disposa l'aparcament distribuïdes en tres franges, les dues exteriors senzilles i la central doble.

La dimensió de les places varia entre 2,49, 2,54 i 2,63 x 5,00m la qual cosa facilita la maniobra d'aparcament i l'obertura de portes. Es reserven quatre places per a PMR's a prop de l'accés i proveint més de 1,5m d'espai de transferència, complint així el ràtio d' 1 plaça x 33 o fracció que requereix el CTE. Es preveuen a més a més tres punts de recàrrega per a vehicle elèctric a tres places d'aparcament, d'acord amb el RDL 29/2021 (art. 4).

Per afavorir d'integració de l'aparcament a l'entorn verd que acompanyarà el complex esportiu, es disposen jardineres per la plantació d'espècies arbustives de sota mida i arbres de mitga mida. A la primera franja de jardineres al costat de la vorera no podrà haver-hi arbres, complint la normativa d'Exolum i les seves restriccions a l'àmbit de seguretat del oleoducte.

Els parterres no segueixen el pendent de la resta de l'aparcament, i s'elevan 40cm per poder tenir gruix de terres per a la plantació d'arbusts i arbres. Aquesta solució respon a la restricció que ens imposa la cota de l'encapsulat del terreny contaminat que en aquesta zona de la parcel·la és molt pròxima a la del perfil del terreny existent.

L'espai previst per la construcció de la ET (aquesta es defineix en futures fases del projecte), es situa al límit nord-est del aparcamet, retirada 4,5m de la aligniació amb la vorera per separar-se de l'ambit de seguretat de l'oleoducte i complir amb les restriccions d'actuacion que estableix Exolum.

La pavimentació de tot el conjunt es defineix amb materials i solucions constructives que asseguren el bon manteniment i convivència entre les zones de circulació rodada i la vegetació. El paviment per a circulació rodada de l'aparcament és sòl estabilitzat de terra i ciment compactat. Per a la seva construccion s'utilitzan terres de aportació. Per a les places d'aparcament utilitzem llambordes ceràmiques clinquer de mides 20x10x8cm, que dialoga amb el mateix llenguatge amb l'edificacions dels pavellons. El access de vianants és plantejant com un paviment continu de formigó imprès acolorit.

Part dels elements previstos en el projecte requereix que es realitzin elements de fonamentació especials. La causa és la presència de capes del terreny contaminat en el subsol. És necessari executar solucions poc convencionals que s'han d'ajustar a l'espai del qual es disposa per a evitar problemes de contaminació.

Les propostes s'han d'ajustar a les sol·licitacions de càrrega que requereix cada un dels 3 tipus d'elements que requereixen fonamentació, que són: fanals de 12 m, fanals de 2 a 3 m i base per a l'estació transformadora.

El projecte conté la fitxa resum de les característiques del projecte en el capítol *2.30.ANNEX NÚM 30: FITXA RESUM*

1.5.2 Quadre de superfícies

Superficies exteriors

Places aparcament	1.530,34 m²
Accés rodat	1.102,14 m²
Pas de vianants	93,41 m²
Parterre	274,48 m²
ET	14,59 m²
TOTAL EXTERIORS	**3.014,96 m²**

1.6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

1.6.1 Moviments de terres / sustentació i adequació del sòl

El terreny sobre el qual es realitzarà l'aparcament de superfície va ser part de les instal·lacions de la fàbrica Uralita. En la zona han quedat restes de productes. La capa de reblert sobre el subsol presenta capes de terres barrejades amb restes de productes de fibrociment intercalades amb capes de terres. Per damunt porta una capa de làmina geotèxtil per a marcar l'inici de les terres contaminades. Per sobre hi ha reblerts de terres.
Entre les capes sota paviments i la franja de terres s'estima que es disposen entre 40 i 50 cm per a col·locar fonaments dels elements d'urbanització.
Les propostes s'han desenvolupat partint d'aquestes premisses.

Es procedirà a la neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió i l'excavació per a rebaix en terreny fluix, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió per transport posterior dins de l'obra i així reutilitzar les terres en reblerts. Dels sobrants s'apila en ubicació definida per la DF per la reutilització en posteriors fases de l'obra.
L'excavació de rasa i pou no excedirà el nivell al qual es troba la làmina geotèxtil que protegeix el terreny contaminat.

A continuació es durà a terme la terraplenada i piconatge del terreny per a caixa de paviment amb material adequat de la mateixa excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM.

1.6.2 Fonaments per a elements d'urbanització

Les solucions que a continuació es descriuen s'han dissenyat perquè el cant total dels elements de fonamentació tinguin un cantell limitat als 50 cm, inclosa la previsió de la capa de neteja. Varien en funció del tipus d'element i les sol·licitacions.

1.6.2.1 Base per a fanals de 12 m:

Hi ha 5 fanals de 12 m d'altura previstes en projecte. Presenten un bàcul de 12 m i 0,22 m de diàmetre que suporta un conjunt de lluminàries. El pes d'aquests fanals és relativament petit, pot variar al voltant dels 5,0 kN. No obstant això, l'empenta de vent en aquest cas representa un total d'aproximadament 5,0 kN repartit uniformement en tota l'altura. Això genera un moment flector d'aproximadament 50 kN.m a la base, un valor elevat en comparació al pes.

En conseqüència a les condicions del terreny del solar es proposa una base resolta amb micropilons de clava. Per a reduir al mínim l'encepat es prepararà una base amb perfils d'acer i xapa. Aquesta s'embeurà en formigó armat per a protegir-la. El conjunt tindrà un màxim de 40 cm de cantell. A més, cal preveure 10 cm de capa de neteja. Els micropilons es faran per clava per a evitar l'extracció de terres durant el procés d'execució.Els càlculs donen una previsió de 12m, tot i així els micropilots de inca es claven fins que es produeix un rebuig d'aquet pel terreny, motiu pel cual la previsió es aproximada.

1.6.2.2 Base per a fanals de 2 a 3 m:

Es preveu col·locar 4 unitats de fanals d'aquest tipus. Tindran un bàcul de 2 m que suporta una llum cilíndrica d'aproximadament 1 m d'alt. Tindrà la mateixa secció que el bàcul. És a dir, es té un total de 3 m d'alt. Cada unitat té un pes estimat de 1,5 kN.

En aquest cas l'embranzida del vent total és d'aproximadament 0,72 kN. S'estima que en la base es produeix una sol·licitació per moment d'aproximadament 1,3 kN.m.

Segons comprovacions realitzades en aquest cas es pot aconseguir una base estable amb una sabata de 0,9x0,9 m i cantell 0,3 m. Incloent la capa de compressió es tindria un cant total de 40 cm.

1.6.2.3 Base per a futura estació transformadora:

Per a l'estació transformadora s'assumeix que només haurà d'assumir càrregues verticals. Donada la poca altura de la caseta i els requisits de càrrega es preveu una llosa de fonamentació de 600x240cm i 30 cm de gruix armada a doble cara.

1.6.3 Elements de tancaments i protecció d'urbanització muros

L'aparcament en superfície, dintre de la parcel·la del projecte, queda delimitat per la col·locació de vorada normalitzada de peça de formigó de 25x8 cm, color a definir per la DF. Aquestes peces són les que ens indica el límits entre la zona de trànsit rodar i estacionament i la vorera exterior existent, l'espai per a l'ampliació del pàdel i del nou camí per a vianants que envolta l'aparcament.

Les superfícies de parterre que estan situades entre les places d'aparcament tenen com a vorada de jardí peces rectangulars de fusta tractada a l'autoclau, de mida 20x30x60 separades 2cm entre elles.

El remat de paviment de trànsit rodat lleuger es realitza amb llosa de formigó de 60x20 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, tipus Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic de color a definir per la DF d'acabat amb textura pètria. Col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb morter.

Per a la recollida d'aigua en els perímetres de l'aparcament a on la pendent dirigeix l'aigua es col·loca una cuneta formada per peces prefabricades de formigó de secció trapezoidal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix.

El accese rodat a l'aparcament es podrà mantenir tancat a les hores que el complex esportiu no esté obert al públic. Amb aquesta finalitat es col·loca una porta corredissa i mecanitzada dividida en dues fulles metàl·liques. El suport de l'estructuta daquesta porta es un mur de obra ceràmica (MUR 01), que combinara maó cara vista i peces de gelosia que dialogarà amb la façana de l'edifici del complex.

MUR-01: Mur de fabrica segons detall per tancament acces parquing. Format per:
- Gelosia ceràmcia 11,5 cm, amb peça ceràmica klinker amb diagonal, de 240x115x170 mm (25 peces/m2), color marró rústic o garrotxa rústic, a escollir, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter colorejat per a ram de paleta elaborat a l'obra, M5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2, color a escollir per la DF, juntes entre 1 i 2 cm de gruix. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 2 filades.
- Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA o equivalent tècnic, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color especial 1, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb junta vertical morter colorejat, color a definir per la DF, per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 6 filades.
Inclou part proporcional de peces d'ancoratge específiques de lligat entre parets ceràmiques i a estructura, segons detall, formació d'obertures i retranquejos, replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

L'àmbit que es reserva per a la futura ET del complex i que es deixa preparat en aquesta fase, requereix murs per a la contenció de les terres que envolten la solera de formigó que l'hi servirà de fonamentació. Aquests murs seran de bloc de formigó

MUR-02: Mur bloc de formigó armat de 20cm per a conformacio base d'ET Format per:
- Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m de dues cares vistes, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4

Per la diferència de nivell que hi ha entre la cota de l'aparcament i la cota d'accés a la ET, és necessari construir una barrera que protegeix el desnivell per a vianants o vehicles de servei. Per aquesta barrera es construeix un mur de bloc prefabricar de formigó (Mur 03) que es revesteix amb morter

MUR-03: Mur prefabricat de formigó 11cm revestit amb morter i amb remat de peça formigo prefabricat. Forrmat per:
- Paret de gruix 11 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8.

1.6.4 Ferms i paviments

Els paviments del projecte seran els següents segons està indicat a la documentació gràfica:

Paviment per a vianants, PAV-01: Paviment ECOPact Artevia reduzco o equivalent, imprès sobre ferm amb tràfic de categoria C3 format per:

- Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3.

Paviment per a estacionament, PAV-03: Paviment per a trànsit rodat d'aparcament sobre ferm amb tràfic de categoria C3 compost per:

- Paviment de llambordes ceràmiques clínquer, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E2 (10 <= CBR < 20), col.locat sobre base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor (no inclosa en aquesta partida, veure subcapítol Bases i Subbases), amb aparell en espiga, de llambordes ceràmiques clínquer de color a escollir, acabat superficial llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 20x10x8 cm, rebudes sobre una capa de morter de ciment, industrial, M-5, d'uns 3 cm de gruix, de consistència dura, deixant entre ells un junt de separació d'entre 6 i 10 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència tova o fluïda.

Paviment per a circulació, PAV-04: Sòl estabilitzat amb ciment sobre ferm amb tràfic de categoria C3 format per:

- Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3. Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada.

Rampa per a gual vehicles, PAV-07: Rampa per a gual de vehicles format per:

-Peça de formigó per a rampa de gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35central de Breinco o equivalent tècnic, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclou part proporcional de peces laterals dreta i esquerra tipus V35 o equivalent.

1.6.5 Jardineria

Per tota la superfície de l'aparcament, es distribueixen parterres de dimensions 2,00 x 5,00 m per a la plantació d'arbres i arbustos. Estan formats per terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals i làmina anti-arrels de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir.

La distribució de les plantacions que es descriuen a continuació, està indicat en un plànol *PL-01_A-F01 - PLANTACIONS* que es trobará a *Document 2: Planols*.

Arbrat:

- Koelreuteria Paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua.
- Albizia Julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Arbustives:

- Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l.
- Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l.
- Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l.
- Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm encontenidor, 1.3l

Totes les arbustives es plantan al clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació.

Quadre de densitat d'arbustives:

Espècie	Unitats/m²	m²	Unitats totals
Teucrium fruticans	4	172.85	691
Stipa tenacissima	6	172.85	1037
Abelia floribunda	4	65.4	262
Muhlenbergia capillaris	6	65.4	392

1.6.6 Mobiliari urbà i elements de senyalització

L'únic mobiliari urbà que es col·loca a la parcament són dues unitats de **paperera** de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques.

Per a la protecció dels vianants, a las fileres de l'aparcament que limiten amb una circulació per a vianants es col·locan peces **tope d'estacionament** de formigó prefabricat de dimensions 50x20x15cm, col·locat sobre paviment a cada plaça d'aparcament. Inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix.

El **marcatge plaça aparcament minusvàlids** es fa amb pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.

El **marcatge plaça aparcament vehicles elèctrics** es fa amb pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.

En comte de fletxes pintades al paviment, es col·locan 4 **plaques informatives** per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retro reflectora classe RA1, fixada mecànicament amb suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat per indicar el sentit de circulació.

1.7 TOPOGRAFIA

L'Aixecament topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló esportiu i piscina coberta ho ha fet l'empresa **Geo Informátics**.

En el capítol 2.3.ANNEX NÚM 3: CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA se s'inclouen la memòria, plànols, reportatge fotogràfic i el **Certificat de verificació i control** del aparells emprats en l'aixecament.

1.8 GEOTÈCNIA

L'estudi geotècnic s''adjunta a *l'ANNEX NÚM. 4: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.*

A l'any 2010 es va diagnosticar l'existencia de amiant al terreny existent del solar i es va realitzar una actuació a la parcel·la per tal de netejar la superfície de restes d'amiant i confinar la part que no es netejava. Es van excavar 10cms de terra a tota la superfície de la parcel·la, es va posar una làmina geotèxtil separadora i es va cobrir amb una capa de 40cms de gruix de tot-u artificial.

En el *capítol 2.1. ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA* s'adjunta l'informe de diagnosi de presència d'amiant, realitzat pel laboratori d'anàlisi Dr. Echavarne i signat pel geòleg Lluís Miquel Domènech i Rubio en juliol de 2007.
Seguidament s'adjunta l'informe favorable de l'Agència de residus de Catalunya on es resumeixen les actuacions realitzats en el projecte de desamiantat presentat.
Per últim es presenta l'acta de recepció i el plec de condició de contractació de de les obres.

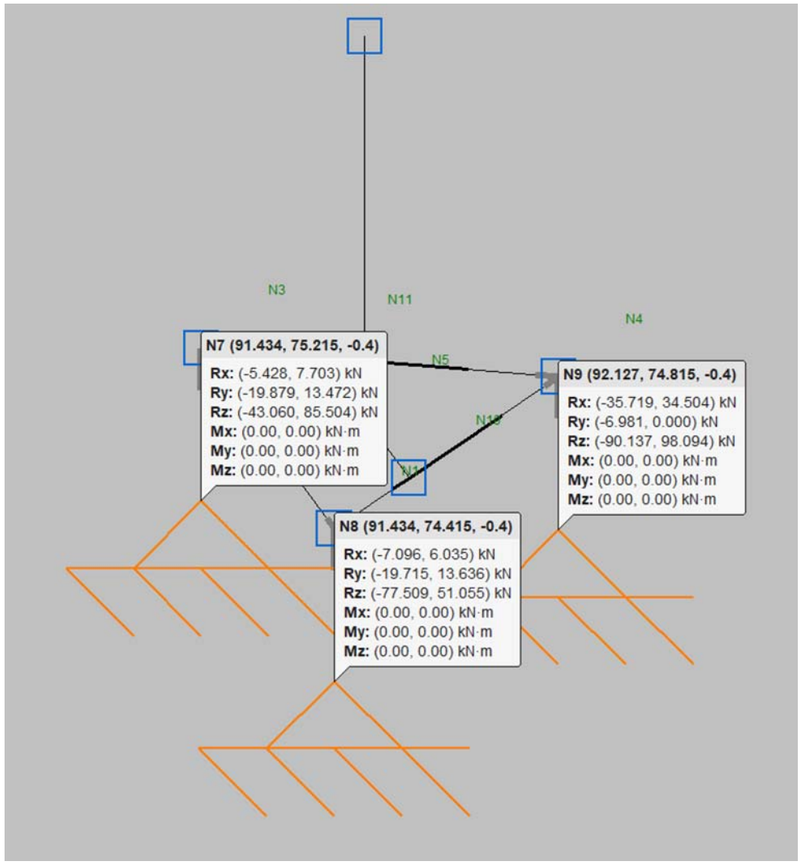
1.9 MÈTODES DE CÀLCUL

1.9.1 Mètodes de càlcul instal·lacions

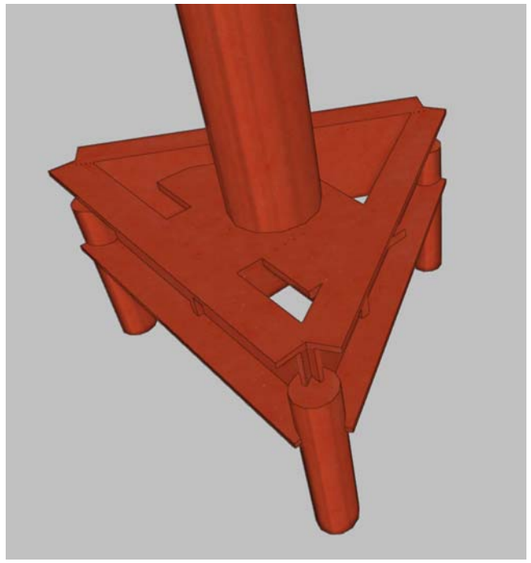
1.9.2 Mètodes de càlcul estructures

1.9.2.1 Verificacions per base per a Bàcul de 12m

- **Reaccions sobre cada micropilot.**



- **Verificacions de perfils d'encep metàl·lic**



- **Dades d'obra.**

1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Desplaçaments Accions característiques

2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{|Gj}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{i \geq 1} \gamma_{Gj}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{0,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{0,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_0)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Desplaçaments

Característica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000

- **Estructura.**

1. Geometria

1.1. Nusos

Referències:

□x, □y, □z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

□x, □y, □z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	91.434	74.415	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N2	91.434	74.815	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	91.434	75.215	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N4	92.127	74.815	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	91.665	74.815	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	91.665	74.815	1.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	91.434	75.215	-0.400	X	X	X	-	-	-	Encastat
N8	91.434	74.415	-0.400	X	X	X	-	-	-	Encastat
N9	92.127	74.815	-0.400	X	X	X	-	-	-	Encastat
N10	91.665	74.549	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	91.665	75.082	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat

1.2. Barres.

Materials utilitzats:

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
	S450	210000.00	0.300	81000.00	450.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

Descripció:

Descripció

Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$	$Lb_{Inf.}$
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275	N1/N2	N1/N3	UPN-220 (UPN)	0.045	0.355	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N1/N3	UPN-220 (UPN)	-	0.355	0.045	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	O-200x8 (Huecos redondos)	0.059	0.941	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N11	N4/N3	UPN-220 (UPN)	0.052	0.481	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N3	N4/N3	UPN-220 (UPN)	-	0.215	0.052	1.00	1.00	-	-
		N1/N10	N1/N4	UPN-220 (UPN)	0.052	0.215	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N4	N1/N4	UPN-220 (UPN)	-	0.481	0.052	1.00	1.00	-	-
		N10/N5	N10/N5	T220x250 (T especial)	-	0.167	0.100	1.00	1.00	-	-
		N5/N11	N5/N11	T220x250 (T especial)	0.100	0.167	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N5	N2/N5	T220x250 (T especial)	-	0.131	0.100	1.00	1.00	-	-
	S450	N7/N3	N7/N3	D88_9-65 (Micropilote)	-	0.290	0.110	1.00	1.00	-	-
		N8/N1	N8/N1	D88_9-65 (Micropilote)	-	0.290	0.110	1.00	1.00	-	-
		N9/N4	N9/N4	D88_9-95 (Micropilote)	-	0.290	0.110	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior

Característiques mecàniques:

Tipus de peça

Ref.	Peces
1	N1/N3, N4/N3 i N1/N4
2	N5/N6
3	N10/N5, N5/N11 i N2/N5
4	N7/N3 i N8/N1
5	N9/N4

Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	UPN-220, (UPN)	37.40	15.00	15.80	2690.00	197.00	17.00
		2	O-200x8, (Huecos redondos)	48.25	43.43	43.43	2227.44	2227.44	4454.89
		3	T220x250, (T especial)	90.00	37.50	36.00	4038.89	2617.50	120.00
	S450	4	D88_9-65, (Micropilote)	16.83	15.14	15.14	143.70	143.70	287.39
		5	D88_9-95, (Micropilote)	23.70	21.33	21.33	189.42	189.42	378.83

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2. Resultats

2.1. Barres

Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 1.9	η = 1.3	x: 0.4 m η = 63.4	x: 0.045 m η = 2.5	x: 0.045 m η = 45.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 66.7	η < 0.1	η = 7.0	x: 0.045 m η = 46.4	η = 0.8	**COMPLEIX η = 66.7**
N2/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 1.3	η = 1.9	x: 0 m η = 63.4	x: 0.355 m η = 2.5	x: 0.355 m η = 45.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.7	η < 0.1	η = 7.0	x: 0.355 m η = 46.4	η = 0.8	**COMPLEIX η = 66.7**
N4/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 3.0	η = 3.2	x: 0.533 m η = 34.8	x: 0.533 m η = 1.6	x: 0.052 m η = 24.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.533 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.052 m η = 24.1	η = 0.3	**COMPLEIX η = 39.5**
N11/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 0.9	η = 1.4	x: 0 m η = 29.7	x: 0 m η = 3.9	x: 0.215 m η = 33.7	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.0	η < 0.1	η = 7.1	x: 0.215 m η = 34.1	η = 1.7	**COMPLEIX η = 34.1**
N1/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 1.3	η = 1.0	x: 0.267 m η = 29.7	x: 0.267 m η = 4.0	x: 0.267 m η = 31.2	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.267 m η = 32.9	η < 0.1	η = 7.1	x: 0.267 m η = 31.5	η = 1.7	**COMPLEIX η = 32.9**
N10/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 3.0	η = 3.2	x: 0 m η = 34.8	x: 0 m η = 1.6	x: 0.481 m η = 24.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.481 m η = 24.1	η = 0.3	**COMPLEIX η = 39.5**
N10/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 0.9	η = 0.9	x: 0.167 m η = 19.3	x: 0.167 m η = 5.7	x: 0 m η = 23.5	η = 4.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.167 m η = 25.9	η < 0.1	η = 37.6	x: 0 m η = 28.1	η = 5.6	**COMPLEIX η = 37.6**
N5/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 0.9	η = 0.9	x: 0.1 m η = 20.1	x: 0.1 m η = 5.7	x: 0.267 m η = 23.5	η = 4.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.1 m η = 25.9	η < 0.1	η = 37.6	x: 0.267 m η = 28.1	η = 5.6	**COMPLEIX η = 37.6**
N2/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w < 2.0 Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.131 m η = 31.9	x: 0.131 m η = 5.0	x: 0 m η = 44.7	η = 5.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.131 m η = 32.0	η < 0.1	η = 12.6	x: 0 m η = 0.1	η = 5.7	**COMPLEIX η = 44.7**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N5/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.059 m η = 1.1	x: 0.059 m η = 85.1	x: 0.059 m η = 85.1	η = 15.0	η = 15.0	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.059 m η < 0.1	x: 0.059 m η = 86.2	x: 0.059 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 86.2**
N7/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0.289 m η = 9.4	x: 0 m η = 17.7	x: 0.29 m η = 45.6	x: 0.29 m η = 17.6	η = 11.2	η = 4.3	x: 0.145 m η < 0.1	x: 0.145 m η < 0.1	x: 0.29 m η = 80.9	x: 0.145 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 80.9**
N8/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0.289 m η = 16.5	x: 0 m η = 10.5	x: 0.29 m η = 45.3	x: 0.29 m η = 16.6	η = 11.2	η = 4.1	x: 0.145 m η < 0.1	x: 0.145 m η < 0.1	x: 0.29 m η = 78.5	x: 0.145 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 78.5**
N9/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0.289 m η = 13.6	x: 0 m η = 14.5	x: 0.29 m η = 11.8	x: 0.29 m η = 60.2	η = 2.8	η = 14.4	x: 0.145 m η < 0.1	x: 0.145 m η < 0.1	x: 0.29 m η = 74.8	x: 0.145 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**COMPLEIX η = 74.8**

Notació:

- $\bar{\lambda}$: *Limitació d'esveltesa*
- λ_w: *Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida*
- N_t: *Resistència a tracció*
- N_c: *Resistència a compressió*
- M_Y: *Resistència a flexió eix Y*
- M_Z: *Resistència a flexió eix Z*
- V_Z: *Resistència a tall Z*
- V_Y: *Resistència a tall Y*
- M_YV_Z: *Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats*
- M_ZV_Y: *Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats*
- NM_YM_Z: *Resistència a flexió i axial combinats*
- $NM_YM_ZV_YV_Z$: *Resistència a flexió, axial i tallant combinats*
- M_t: *Resistència a torsió*
- M_tV_Z: *Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- M_tV_Y: *Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

(1) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*

(2) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*

(3) *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

1.9.2.2 Previsió de longitud d'encast de micropilotes de clava

Expediente:

2202 Riu Sec Urbanización

Caso de estudio:	*Nivel:*
PREVISION DE LONGITUD DE EMPOTRAMIENTO DE MICROPILOTES DE HINCA Cap:100kN	**Cim**

LONGITUD DE ANCLAJE DE MICROPILOTES

Diámetro perforación D_p =	6,2 cm
Factor incremento diámetro por tipo del terreno, k =	1
Diámetro de cálculo, Dc= d×k =	6,2 cm^2
Longitud anclaje de micropilote en capa de rellenos, L_r =	720 cm
Longitud anclaje de micropilote en capa superior, L_1=	480 cm
Longitud anclaje de micropilote en capa inferior, L_2=	0 cm
Longitud anclaje de micropilote en capa inferior, L_3=	0 cm
Longitud anclaje de micropilote total, $L_t = L_r+L_1+L_2+L_3$ =	1200 cm

CAPACIDAD REQUERIDA

Capacidad de cada micropilote =	**10000 kg**
Micropilotes por encepado =	1 Ud
Axil característico en el encepado =	10000 kg
Capacidad requerida por unidad =	**10000 kg**

RESISTENCIA DEL TERRENO SEGÚN GEOTÉCNICO

Resistencia por fuste en capa superior, r_{f1}=	1,25 kg/cm^2
Resistencia por fuste en capa media, r_{f2}=	1,21 kg/cm^2
Resistencia por fuste en capa inferior, r_{f3}=	0 kg/cm^2
Resistencia por punta, r_p=	0 kg/cm^2
Coeficiente de seguridad para resistencia por fuste, γ_f=	1
Coeficiente de seguridad para resistencia por punta, γ_p=	1

Resistencia por fuste característica, $R_f = (\pi\times D\times L_1\times r_{f1})+(\pi\times D\times L_2\times r_{f2})+(\pi\times D\times L_3\times r_{f3})$ =	11686,72 kg
Resistencia total por punta característica, $R_p = (\pi\times D^2/4)\times r_p$ =	0,00 kg
Resistencia total admisible: $Rp/\gamma_p + Rf/\gamma_f$ =	11686,72 kg
Resistencia total admisible sin punta: Rf/γ_f =	11686,72 kg

Nota: Los valores de minoración son los recomendados por el estudio geotécnico

1.9.2.3 Verificacions per base per a Bàcul de 3m

Dades del bàcul

Altura, H=	3,00 m
Diàmetre, d=	0,20 m
Àrea a considerar de lluminaria, AL=	0,00 m²

Empenta del vent

Pressió del vent, e =	0,50 kN/m²
Coeficient de pressió, cp =	1,50
Coeficient de exposició, ce =	1,60
Empenta del vent, Ev=	1,20 kN/m²

Base

Costat Zapata, A=	0,80 m
Cantell Zapata, h=	0,30 m
Peso especifico, Pe =	25,00 kN/m³
Peso Zapata, Pz=	4,80 kN

Careges verticals

Peso bàcul, Pb =	1,50 kN

Sol·licitacions

Moment desestabilitzador,

Moment per vent en bàcul Mvb = (Ev×H×d)×(H/2+h) =	1,30 kN.m
Moment per vent en lluminària, Mvl = (Ev×AL)×(H+h) =	0,00 kN.m
Total Moment por vent, Mv= Mvb+MVl=	**1,30 kN.m**

Moment estabilitzador

Me = (Pz+Pb)×(A/2) =	**2,52 kN.m**

Verificacions

S'ha de complir que resultat sigui ≤ 1

1,5Mv / (0,9Me) =	0,86 Ok

1.10 SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS)

Els serveis existents, el traçat dels quals es consideren a l'hora de la redacció d'aquest projecte, es trobaran en el capítol 2.17.ANNEX NÚM 17: Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis.

1.11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓN DE DRETS REALS I SERVITUDS.

En base a la cartografia cadastral que figurarà a l'annex d'antecedents i a les consultes amb els tècnics municipals, es determina que hi ha disponibilitat del terreny per a la realització de les obres del projecte Separata Fase 1A Aparcament del Complex poliesportiu Riu Sec.

1.12 AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

Per a la execució del projecte objecte de aquesta Separata Fase 1A Aparcament del complex poliesportiu Rio Sec se sol·licita a l'empresa Exolum, propietària de l'oleoducte Tarragona-Barcelona-Girona, una delimitació exacta en la zona amb el traçat de l'oleoducte al llarg del tram que discorre per la zona d'interès d'aquet projecte, així com l'autorització de la companya per a la realització de treballs a la zona de seguretat.

1.13 CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat de les Obres està inclós en **l'Annex 20** d'aquest projecte i incorpora la relació d'assajos que el Contractista haurà de realitzar sobre els materials i sistemes amb un Laboratori oficial.

L'import del Control de Qualitat és de 5.700,11€ (cinc mil set-cents amb onze cèntims), que representa un 1,31 percentatge respecte al pressupost d'execució contracta PEC (sense IVA) base de licitació.El cost que genera el Pla de Control de Qualitat corre a compte del Contractista, d'acord amb el que disposa la clàusula 41 del Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

1.14 SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 39/1997 Reglament del serveis de prevenció, la Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals, la Directiva Europea 92/57/CEE de condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils, la Llei 38/1999 d'ordenació de l'edificació, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 604/2006 de 19 de maig que modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i el RD 1627/1997 de 24 d'octubre.

Les mesures de Seguretat i Salut que s'han de prendre durant el transcurs de les obres s'incorporen a **l'Annex 21** d'aquest projecte.

1.15 ASPECTES AMBIENTALS

El medi afectat en aquest projecte del que s'ha de tenir consideració en relació als aspectes mediambientals, es un solar que te una classificació urbanística del sòl de sistema d'equipaments esportius, sòl reservat per a equipament de nova creació i àmbit local (clau 7b/E). La parcel·la es situa en una zona urbanitzada pertanyent a un polígon industrial de la localitat de Cerdanyola del Vallès.
L'aparcament de superfície que es defineix en aquest projecte es realitzarà a la parcel·la que va ser part de les instal·lacions de la fàbrica Uralita. La capa de reblert sobre el subsol presenta capes de terres contaminades, terres barrejades amb restes de amiant. Aquesta condició del terreny de la parcel·la va ser objecte de un anàlisis, estudi i projecte previ i independent d'aquest projecte. La documentació corresponent s'adjunta al capítol *2.1. ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA*

Les característiques del medi afectat, com son el nivell freàtic o cursos d'aigua, es detallan a les dades de l'**estudi geotècnic** que es troba al capítol *2.4 ANNEX NÚM. 4: Geologia i Geotècnia*.

La parcel·la es presenta com un solar sense arbrat, ni cursos d'aigua superficials que tinguin de ser reconduïts per la qual cosa en quant a ocupació i transformació del sòl, no es preveuen danys a la qualitat de l'écosostema, com la pèrdua de biodiversitat.

A continuació es presenten algunes de les mesures introduïdes en el projecte per a la prevenció i mitigació d'impacte ambiental a l'obra.

INCREMENT DEL VERD
La presència de la naturalesa es manifesta a l'usuari des del primer moment: al aparcament es troben arbres y arbusts disseminats per tota la superfície. L'usuari podrà gaudir de la visió del verd des de que deixa el cotxe fins que accedeix al equipament.
Al voltant del Complex esportiu hi haurà una gran zona de gespa amb arbres i vegetació que es presenta a la fase 2 del projecte.

MATERIALS
Els materials de construcció seran principalment de procedència local i s'aplicarà el principi "cradle to cradle" per afavorir la circularitat en totes les fases de vida de l'aparcament.

RECURSOS HÍDRICOS.
Es minimitza el consum d'aigua mitjan la selecció de especies arbustives i arbòries que requereixen poc reg. Les espècies que es planten són: acacia de Constantinopla (albizia julibrissin), Koelreuteria paniculata, la Stipa Tenuissima és un arbust que no requereix de gairebé cap mena de manteniment, la Teucrium fruticans, Abelia floribunda i Muhlenbergia capillaris.

ÚS D'ÀRIDS RECICLATS
Al projecte es farà referència als àrids (sorra, grava) procedent del reciclat de formigó i aquells recuperats a la mateixa obra. Especialment, aquesta informació es especificarà a les següents partides:
-Paviments: subbases
-Paviments: bases
-Reblert de pous i rases i estesa de terres

Al capítol *2.22 ANNEX NÚM 22: Aspectes Ambientals*, s'adjunta el document *FM 730.02.07 Llista de consideracions ambientals per a projectes d'obra civil i espais verds*. El document contempla els aspectes ambientals i els socials que es poden generar per la realització de les activitats lligades a l'obra, així com les corresponents activitats de prevenció i/o mitigació.

1.16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

L'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició està desenvolupat en **l'Annex 23** seguint els decrets següents:
-REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
-REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
-DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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.

L'Estudi de Residus contempla totes aquelles accions que minimitzen la generació de residus així com la classificació dels mateixos, tenint en compte la seva tipologia i el seu tractament.

En aquest projecte no hi ha demolició però sí neteja del solar i excavacions de terres que seran reaprofitades per fases posteriors. Es contempla previsió de gestió de terres contaminades per amiant, no obstant, les solucions constructives dissenyades no impliquen l'afectació als substrats on es localitzen aquestes terres.

1.17 ACCESSIBILITAT

El disseny de l'aparcament incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat;
Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat; Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions; Ordre VIV/561/2010, d'un de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats; Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.

Així doncs:
L'accessibilitat exterior que comunica l'aparcament amb la via pública i amb el futur equipament es resol mitjançant un itinerari accessible.

1.18 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

La duració de l'execució de les obres és de 5 mesos, comptats a partir de la signatura de contracte pel Contractista. La relació i lligams entre les diferents tasques a desenvolupar s'incoporen en **l'Annex 26** d'aquest projecte, fent previsió del Pla d'Obra.

1.19 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia s'establirà al Plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i la naturalesa de l'obra i no podrà ser inferior a un any.

1.20 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El càlcul de preus de les diferents unitats d'obra es realitza segons l'art 130 del RGLCAP, tenint en compte els costos directes i indirectes, establint els indirectes en el percentatge del 5% sobre els costos directes, i també tenint en compte els articles 27 i 28 del ROAS.

Les bases fixades pera la càlcul de les unitats d'obra per a les partides alçades són:

- Base de Preus BEDEC – 2022-1 (CI 5%)

La justificació de preus s'incorpora a **l'Annex 27** d'aquest projecte.

1.21 PARTIDES ALÇADES

Les bases fixades pera la càlcul de les unitats d'obra per a les partides alçades són:

- Base de Preus BEDEC – 2022-1 (CI 5%)

Les partides alçades a justificar d'abonament íntegre són:

- PPAAISS01 – Partida alçada a justificar d'abonament íntegre en Seguretat i Salut – 6.298,96€

Les partides alçades a justificar són:

- PPAA0012 – Legalització d'enllumenat –300€
- PPAA00I3 – Drets d'escomesa –900€

1.22 REVISIÓ DE PREUS

En relació a la revisió de preus, es donarà compliment a l'article 103 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic.

La durada de les obres és de 5 mesos, inferior als 2 anys de contracte per execució d'obres que poden estar subjectes a la revisió de preus. Per tant no és procedent la revisió de preus.

1.23 PRESSUPOST

El pressupost d'execució per contracte (PEC) + IVA suma la quantitat de 527.560,70€ (cinc-cents vint-i-set mil cinc-cents seixanta euros amb setanta cèntims). Sent un PEM de 366.387,04€ (Tres-cents seixanta-sis mil tres-cents vuitanta-set amb quatre cèntims)

RESUM DE PRESSUPOST Data: 02/11/22 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.10.20	Moviment de terres	9.301,16
Capitulo	**01.10**	**Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici**	**9.301,16**
Titol 3	01.70.10	Fonamentació, contenció de terres i estructura	21.422,18
Titol 3	01.70.20	Elements de tancaments i protecció d'urbanització	31.988,25
Titol 3	01.70.30	Ferms i paviments	129.049,59
Titol 3	01.70.40	Instal.lacions i serveis	109.486,21
Titol 3	01.70.50	Jardineria	47.133,68
Titol 3	01.70.60	Mobiliari urbà i elements de senyalització	673,58
Capitulo	**01.70**	**Urbanització dels espais exteriors**	**339.753,49**
Titol 3	01.80.40	Seguretat i Salut	6.298,96
Capitulo	**01.80**	**Construccions i instal.lacions temporals**	**6.298,96**
		355.353,61	

NIVELL 2 : Capitulo			Import
Capitulo	01.10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici	9.301,16
Capitulo	01.70	Urbanització dels espais exteriors	339.753,49
Capitulo	01.80	Construccions i instal.lacions temporals	6.298,96
Capitulo	01.GR	Gestió de Residus	11.033,43
Obra	**01**	**Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F**	**366.387,04**
		366.387,04	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F	366.387,04
			366.387,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	366.387,04
6 % Benefici Industrial SOBRE 366.387,04	21.983,22
13 % Despeses Generals SOBRE 366.387,04	47.630,32
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	436.000,58
21 % IVA SOBRE 436.000,58	91.560,12
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	527.560,70

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents vint-i-set mil cinc-cents seixanta euros amb setanta cèntims

1.24 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost d'execució pel coneixement de l'Administració (PEC) + IVA suma la quantitat de 527.560,70€ (cinc-cents vint-i-set mil cinc-cents seixanta euros amb setanta cèntims), segons **Annex 29**.

1.25 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA.

En compliment d'allò previst al Reglament General de Contractació de l'Estat (Decret 3410/75 de 25 de novembre) s'inclou a continuació la proposta de classificació del Contractista que opti a l'adjudicació del present contracte d'obres, conforme a tot allò disposat a l'Article 293 del mateix.

El Reglament indica que per a la determinació de la classificació a exigir s'aplicarà les normes que es trobin vigents. És d'aplicació el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, B.O.E n 257, de 26 d'Octubre de 2001).

La proposta de classificació del contractista és la següent:

- GRUP: A (Moviments de terres), Subgrup 1, Categoria d
- GRUP: G (Vials i pistes), Subgrup 6, Categoria d
- GRUP: I (Instal·lacins elèctriques), Subgrup 1, Categoria d
- GRUP: K (Especials), Subgrup 6, Categoria d

1.26 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DE COMPLIMENT OBLIGAT.

D'acord amb l'article 13 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic la obra es refereix a una obra completa, entenent per aquesta la susceptible de ser entregada al ús general.

El projecte conte els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions, i està subjecta a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori.

No obstant es podran contractar obres definides mitjançant projectes independents relatius a cadascun de les parts d'una obra completa sempre que siguin susceptibles d'utilització independent.

1.27 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE.

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANEXOS

1.1. MEMORIA

1.2. ANNEXOS A LA MEMORIA

DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

2.1. PLÀNOLS

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

4.2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES I CONJUNTS

4.3. QUADRE DE PREUS

4.4. PRESSUPOSTOS PARCIALS

4.5. PRESSUPOST GENERAL

1.28 EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

PROJECTISTES:

UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC
ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP I BARCELÓ-BALANZÓ ARQUITECTES SLP, UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES Llei 18/1982
Carrer Camp 64, 08022 Barcelona
[redacted]
Gerent UTE: Antoni Barceló Baeza

Empresa 1 (dedicació 50%)
Activitats Arquitectòniques SLP
Adreça: Plaça de Sant Pere, 3, 08003 Barcelona
Telèfon: 934120514

Arquitecte: Joan Carles Navarro Casamitjana
Nº col·legiat: 19674-6 COAC
[redacted]
Arquitecte: Albert Salazar Junyent
Nº col·legiat: 22297-6 COAC
[redacted]

Empresa 2 (dedicació 50%)
Barceló-Balanzó Arquitectes SLP
Adreça: Carrer Camp 64, 08022 Barcelona
Telèfon: 934153961

Arquitecte: Antoni Barceló Baeza
Nº col·legiat: 29046-7 COAIB
[redacted]
Arquitecte: Bàrbara Balanzó Moral
Nº col·legiat: 29955-3 COAC
[redacted]

TÈCNICS COL·LABORADORS:

Càlcul d'estructura i projecte d'enderrocs:
Empresa Paulino Vicente Rodríguez
Responsable Paulino Vicente Rodríguez, arquitecte

Càlcul d'instal·lacions:
Empresa Instal·lacions Arquitectòniques SL
Responsable Daniel Beltran Baró, enginyer industrial

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi geotècnic:
Empresa Cecam
Responsables Ignasi Capellà i Solà, doctor en Ciències Geològiques
Montserrat Ferrer i Salgueda, geòleg

Estudi de seguretat i salut:
Empresa Qestudi
Responsable David Ortega, arquitecte tècnic

Pla de Control de Qualitat
Empresa Qestudi
Responsable David Ortega, arquitecte tècnic

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:
Empresa Qestudi
Responsable David Ortega, arquitecte tècnic

1.29 NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la redacció del present projecte s' ha treballat seguint les normatives:

General:

• Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)

• Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)

• Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006)

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

• Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

• Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

• Código Técnico de la Edificación, DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos. (BOE 28/03/2006)

• Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II. (BOE 17/12/2004)

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

• Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

• Real Decreto 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)

• Orden VIV/561/2010, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE 11/03/2010)

• Llei 9/2003, de la mobilitat. (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

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 subsòl. (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)

• Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

• Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

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

Xarxes de proveïment 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)

• Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (BOE 21/02/2003)

•Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)

•Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua". (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

• Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

• Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

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

Hidrants d'incendi

• Real Decreto 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE 14/12/1993)

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)

• Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 30/12/1995)

• Orden 15/09/1986. “Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones”. (BOE23/09/1986)

Xarxes de distribució d’energia elèctrica:

General

• Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. (BOE 27/12/2013)

• Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d’errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

• Real Decreto 223/2008 “Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, 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 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. (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 aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

• Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (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

Centres de Transformació:

• Real Decreto 337/2014, “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.” (BOE 09/06/2014)

• Ordre de 06/07/1984, s’aprova les ”Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación”
(BOE 01/08/1984)

• Resolución 19/06/1984: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”. (BOE 26/06/1984)

• 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 – CT Centres de transformació en edificis

NTP – CTR Centres de transformació l’entorn rural

Enllumenat públic:

• Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias 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)

• Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)

• Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

xarxes de telecomunicacions:

• Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE 10/05/2015)

• Especificacions tècniques de les Companyies

Tot el que s'estableix en aquest document, corresponent a la SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC, situat al Carrer Riu Sec, 31. Cerdanyola del Vallés, queda signat per tal de certificar la seva validesa i autenticitat.

Barcelona, Setembre 2022

UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC

ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP I BARCELÓ-BALANZÓ ARQUITECTES SLP, UNIÓ TEMPORAL D'EMPRESES Llei 18/1982

2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

2.1 ANNEX NÚM.1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

En aquest annex a la memòria es presenta la documentació corresponent als següents antecedents i situacions prèvies que condicionant la redacció del projecte:

- Cartografia
- Avantprojecte Ordenació Zona Esportiva i Urbanització de la zona 6b del sector Riu Sec II.
- Informe Servei Urbanisme
- Aprovació d'ampliació de pàdel
- Diagnòstic i projecte de desamiantació del terreny
- Traçat i restriccions d l'oleoducte Tarragona-Barcelona-Girona

2.1.1 Cartografia

Polígon industrial Polizur

Polígon industrial la Clota

el Bosc Tancat

Zona esportiva municipal del Bosc Tancat

Bosc Tancat Centre d'Oci i Aventura

Circuit municipal de radiocontrol

es Nuroll

Riu Sec

Torrent de Can Miljans

Carrer de Can Miljans

Carrer del Bosc Tancat

Carrer del Riu Sec

Carrer de Santa Anna

Carrer de l'Oi

C. de l'Argent

C. del Coure

Carrer de Montcolor

Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Lleida

Carrer de Can Pallarès

N-150

Unisec

Vidue Spain

Ferrer Alimentació, SA

Maternis

Calpeda

Tanesa, SA

Soho Cash and Carry

Carsa

Lutosa

Tamdis

Novelec

Dacelectric

Metalográfica, SA

Porras

Cespa

Alhca

Comercial de Válvulas y Accesorios, SA

Gigi Barcelona

Catalana de Quesos, SA

BCB Infrarrojos i Ultravioleta

Plaminox

Duccar, SL

Autocares Jiménez

Reno

Jonalex Sport, SL

Dresden

Sotoca

Trame, SL

Ineta

Thyssenkrupp Elevadores

Alugom Barcelona, SA

Alunord

Sumargo 92, SL

Sensai Logistics Center

Ecolin

GM Label

Sabaté Dolç i Salat, SL

Bemaco-Flor

Canburants Nuri, SL

Ilunion Bugaderia Industrial

Geartremp

Visan, SL

Transportes Bidasoa

Boxer Club

Sades

Ramon Par, SA

Ercros

Aicarsa

TLM

Voronet, SL

Enpa Sailor

Cn, SL

288120023

Polígon industrial la Clota

la Clota

Cordelles

Parc de la Clota

Parc de Cordelles

Plaça de la Torre

Plaça de la Bassa

Plaça de la Plana

Plaça de Sant Pere

Zona esportiva Riu Sec

Can Cordelles

el Molí de Serraperera

Servei Municipal de Treball, Empresa i Promoció Econòmica

Can Serraperera

Escola Xarau

Hostal Xarau

Casa Alfredo Vinas

Carrer de l'Argent

Carrer de l'Or

Carrer del Ferro

Carrer del Coure

Carrer de Santa Anna

Carrer del Riu Sec

Carrer de Can Pallarès

Riu Sec

Carrer de la Clota

Carrer de Sant Joan

Passeig de Cordelles

Carrer Diagonal

Carrer del Cadí

Carrer del Bruc

Carrer de la Mare de Déu de Núria

Carrer del Fruiterar

Carrer del Renec

Carrer de Sant Jordi

C. de les Torres

C. del Romaní

Carrer de Balué

Avinguda de Roma

Cn, SL 95.34

Drovicost, SL 95.34

Roigsat 95.42

Comercial Valinia, SL 95.34

Hielo 55 95.37

Citman 95.52

Drizoro 95.62

Mafinsa 95.30

NTR 95.90

Copain 95.85

Maculart 96.06

Berdin 96.03

Bennett 95.95

Maculart 96.07

Maculart 96.03

Maculart 96.13

Talers Macias 96.18

Reycal 96.13

Akewuele Trison 96.19

Maculart 96.03

Aicarsa 96.05

Mafinsa 95.34

Drovicost, SL 95.34

Comercial Valinia, SL 95.34

Cn, SL 95.34

Hielo 55 95.37

Roigsat 95.42

Citman 95.52

Drizoro 95.62

Mafinsa 95.30

NTR 95.90

Copain 95.85

Maculart 96.06

Berdin 96.03

Bennett 95.95

Maculart 96.07

Maculart 96.03

Maculart 96.13

Talers Macias 96.18

Reycal 96.13

Akewuele Trison 96.19

Maculart 96.03

Aicarsa 96.05

es Nuroll 96.71

Can Cordelles 104.16

28b121019

2.1.2 Avantprojecte Ordenació Zona Esportiva i Urbanització de la zona 6b del sector Riu Sec II



AVANTPROJECTE

ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

CERDANYOLA DEL VALLES

MARÇ 2010

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ÍNDEX DE PLÀNOLS

1 SITUACIÓ e1/5000

2 EMPLAÇAMENT e1/1000

3 PLANTA GENERAL e1/1000

- **3.1** PLANTA USOS e1/1000
- **3.2** PLANTA SUPERPOSICIÓ TOPOGRÀFIC e1/1000

4 SECCIONS e1/500

- **4.1** SECCIONS LONGITUDINALS e1/500
- **4.2** SECCIONS TRANSVERSALS e1/500

5 PLANTA PLAÇA e1/500

- **5.1** PLANTA ÀMBIT PLAÇA e1/500
- **5.2** PLANTA CONSTRUCTIVA e1/500
- **5.3** SECCIÓ CONSTRUCTIVA e1/200

ANNEXOS

A1 FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

A2 PLANTA ESTAT ACTUAL 1/2000

A3 PLANTA ESTAT ACTUAL AMB PLANEJAMENT e1/2000

A4 PLANTA AFECTACIÓ ZONA AMIANTADA e1/1000

A5 VALORACIÓ ECONÓMICA

1

A3: 1/5000
març 2010

SITUACIÓ

avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

Montserrat Perlel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servei d'Espai Públic

Lluïsa Solsona, Arq. col.laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col.laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col.laboradora

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Diputació de Barcelona
Centenyola del Vallès



2

A3: 1/2000
març 2010

EMPLAÇAMENT

ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

Montserrat Ferrer, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servais d'Espai Públic

Lluïsa Sabanés, Arq. col.laboradora
Virginia Díez del Río, Arq. col.laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col.laboradora

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Diputació de Barcelona
Centre Comarcal del Vallès

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Lluïsa Salgueda, Arq. col·laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

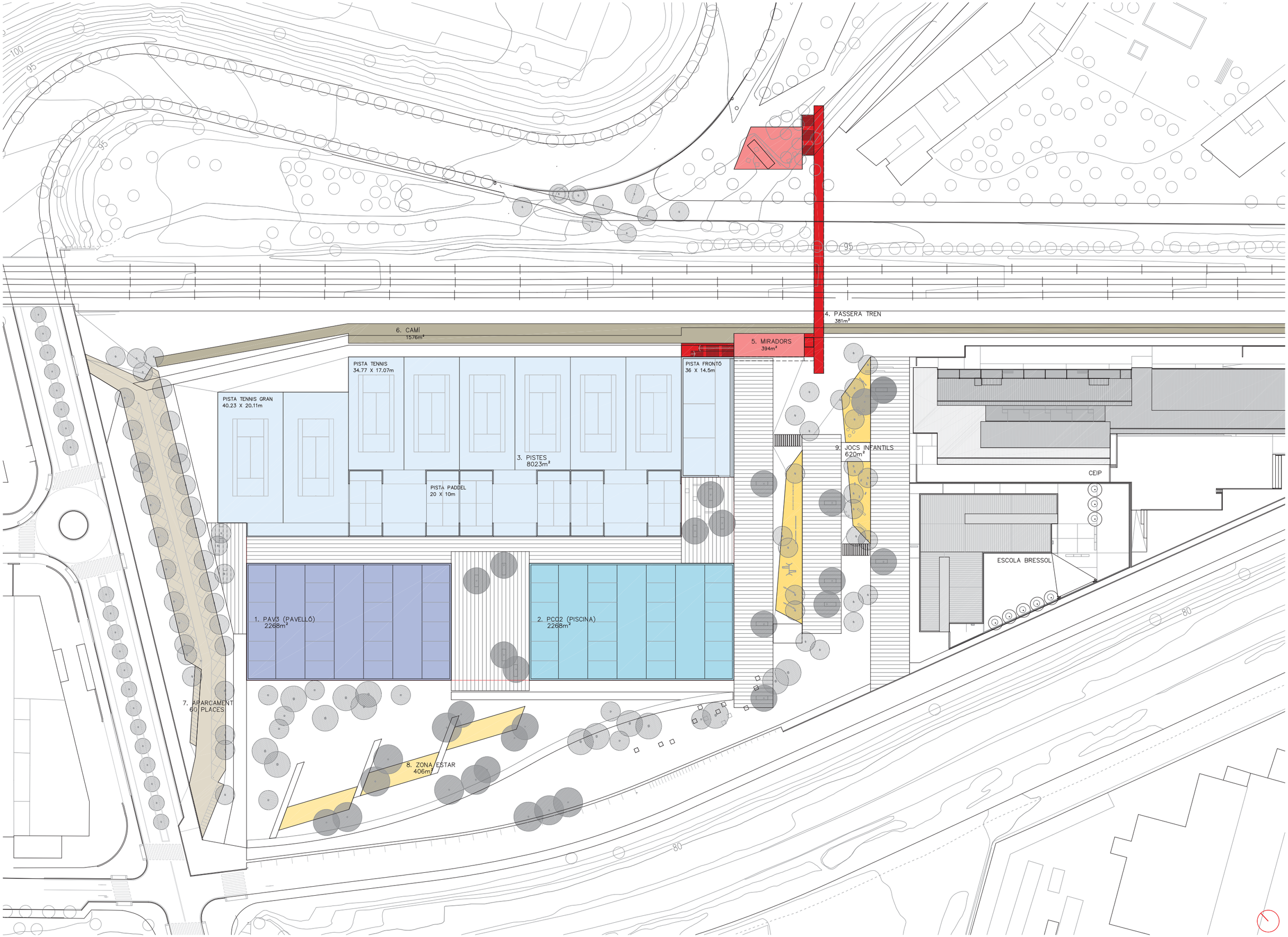
Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servei d'Espai Públic

avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

PLANTA GENERAL

A3: 1/1000
març 2010

3



Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Lluïsa Salgado, Arq. col·laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

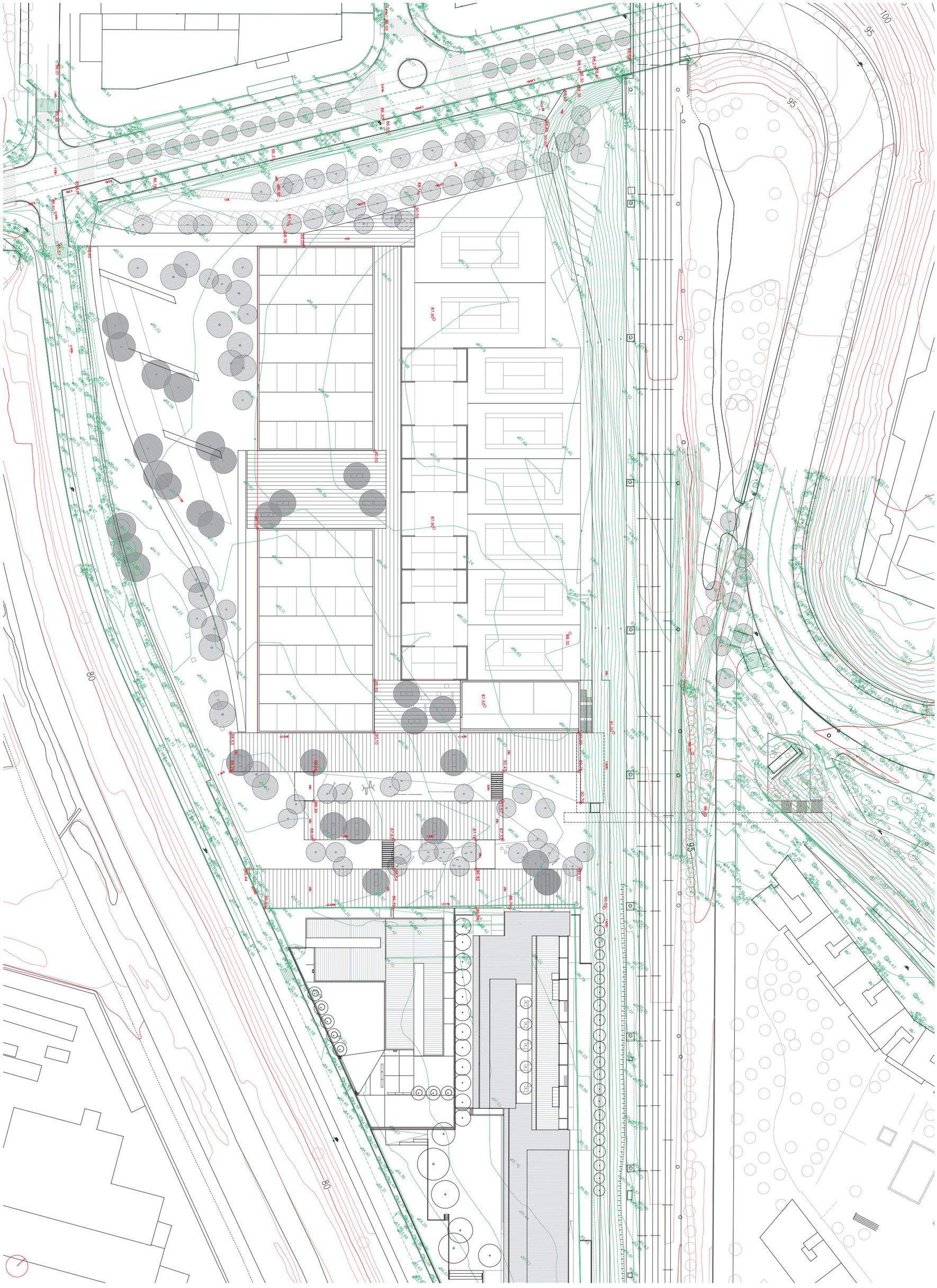
Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servei d'Espai Públic

avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

PLANTA+USOS

A3: 1/1000
març 2010

3.1



3.2 | A3: 1/1000 | març 2010 | PLANTA GENERAL + TOP

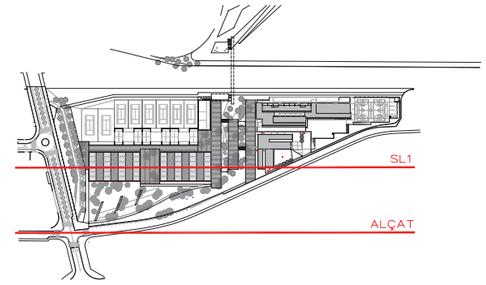
avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

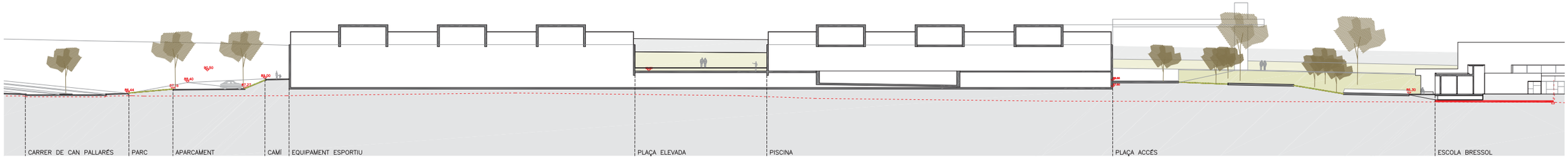
Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Serveis d'Espai Públic

Luisa Solsona, Arq. col.laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col.laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col.laboradora

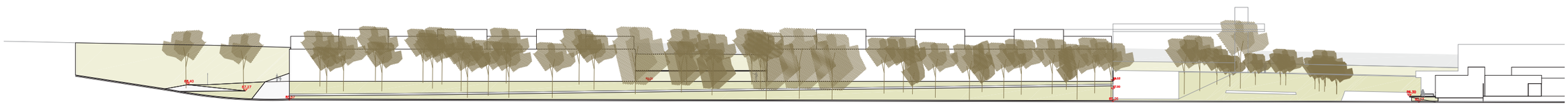
Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès





SECCIÓ LONGITUDINAL SL1 EDIFICI E: 1/500



ALÇAT CARRER RIU SEC E: 1/500

Ajuntament de Sant Boi de Llobregat
Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Unió Temporal de Treballs, Arquitectura
Vidal & Grau, S.L.P. Arq. col·laboradora
Fernández Escapa, M.A. col·laboradora

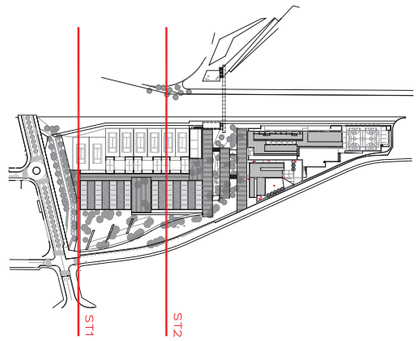
Montserrat Peral, Arquitecte
Albert Grassot, Cap Servei d'Espai Públic

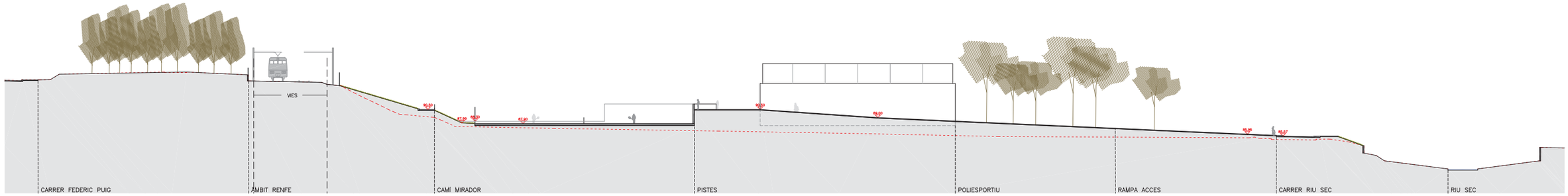
avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

SECCIÓ LONGITUDINAL I ALÇAT

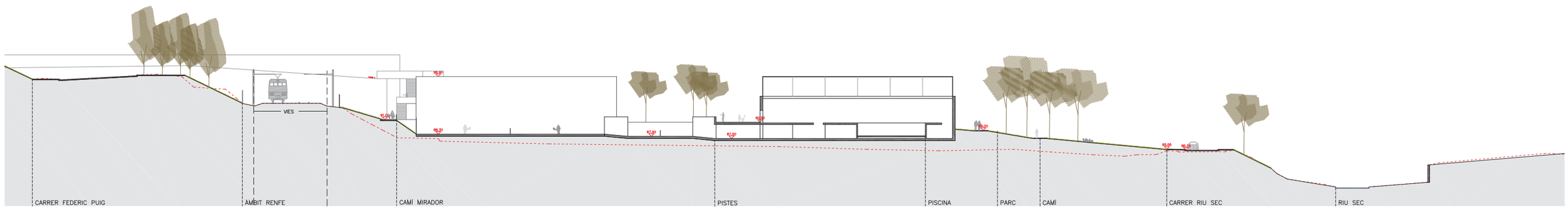
4.1

A3: 1/500
març 2010





SECCIÓ TRANSVERSAL ST1 FINAL EDIFICI E: 1/500



SECCIÓ TRANSVERSAL ST2 EDIFICI E: 1/500

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Lluís Sabater, arq. col·laborador
Montserrat Ferrer, arq. col·laboradora
Fernando Escapa, Arq. Col·laborador

Montserrat Ferrer, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servei d'Espai Públic

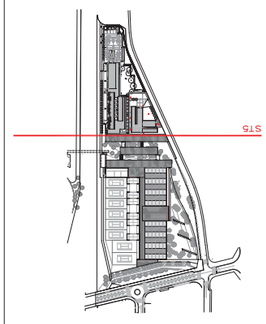
projecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

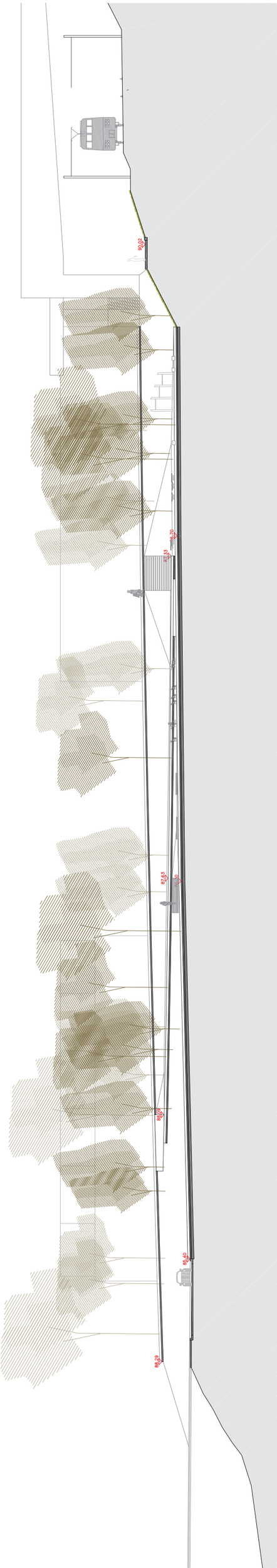
SECCIONS TRANSVERSALS

4.2

1/500
març 2010

4.2 | A3: 1/500 maig 2010 | SECCIONS TRANSVERSALS | ordenació
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I LABORATORIO
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II | Mohammed Fehmi Amghicha
Albert Gassull, Oriol Serrano d'Ekpiel Pujolà | Unió Temporal de Empresas
Ferrovial Servicios, Arq. colaboradora | Ajuntament de Castelldefels
Àrees de Territori i Sostenibilitat | Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat







Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Lluïsa Salgado, Arq. col·laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servei d'Espai Públic

avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

PLANTA PLAÇA

A3: 1/500
març 2010

5

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

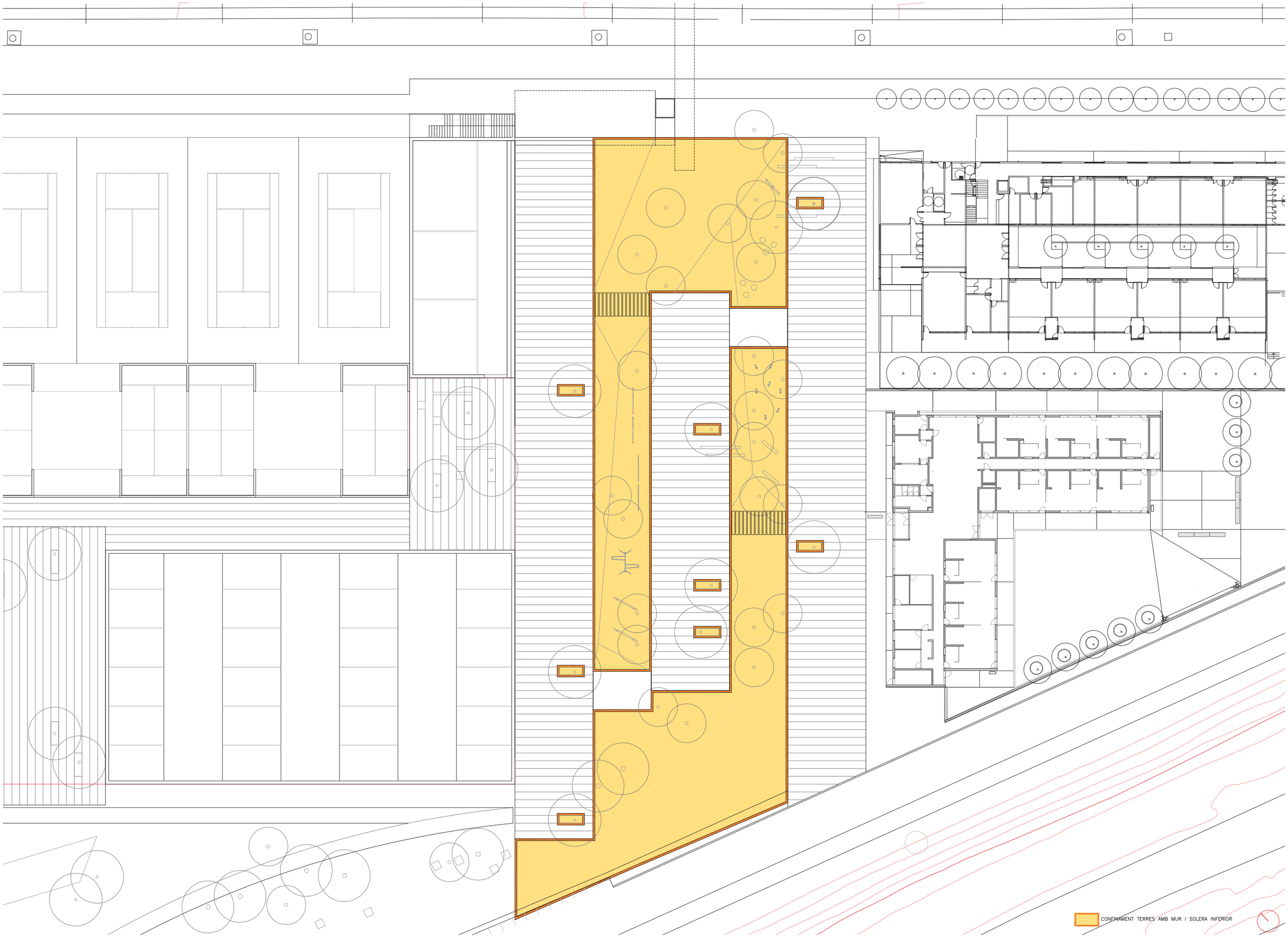
Lluïsa Salgado, Arq. col·laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Serveis d'Espai Públic

avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

PLANTA + ÀMBIT PLAÇA

5.1 | A3: 1/500 | març 2010



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Lulas Salgado, Arq. col·laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

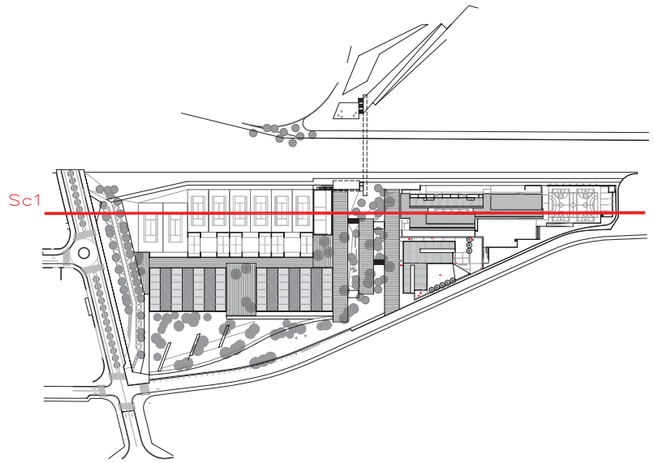
Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servei d'Espai Públic

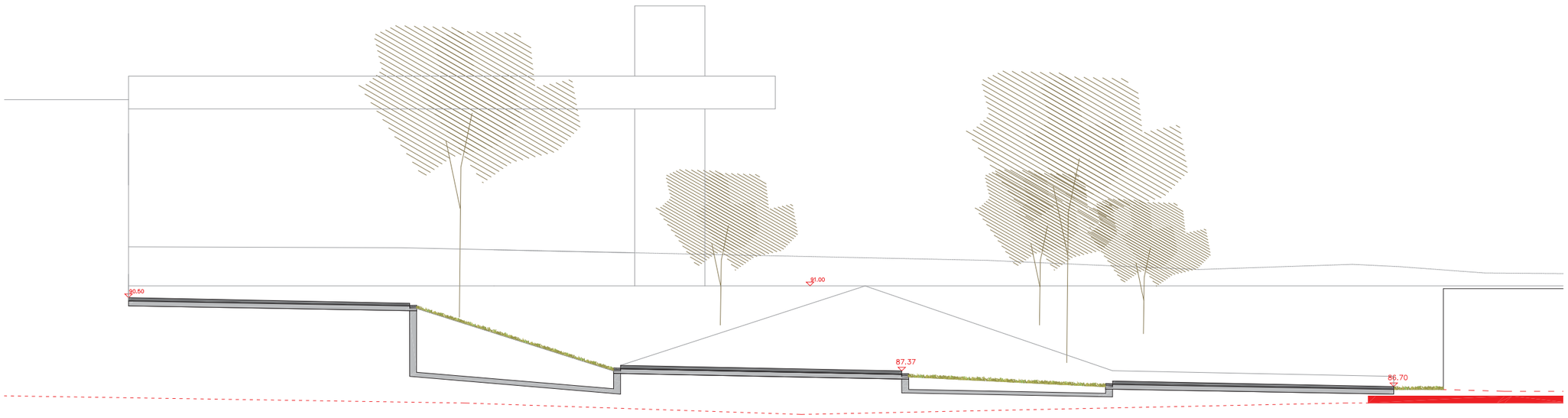
avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ
DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

PLANTA CONSTRUCTIVA

A3: 1/500
març 2010

5.2





SECCIÓ CONSTRUCTIVA PLAÇA 1/200

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gasull, Cap Servels d'Espai Públic

Lidia Solsona, Arq. collaboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. collaboradora
Fernanda Escoyola, Arq. collaboradora

avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

SECCIÓ CONSTRUCTIVA PLAÇA

A3: 1/200
març 2010

5.3

ANNEXOS

ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

Montserrat Ferrer, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Serveis d'Espai Públic

Lluïsa Solsona, Arq. col·laboradora
Virginia Díez del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Diputació de Castellón
Centralyola del Vallés

A2

A3: 1/2000

març 2010

ESTAT ACTUAL

ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

avantprojecte

Montserrat Ferrer, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servais d'Espai Públic

Lluïsa Satorra, Aparejadora, col·laboradora
Virginia Ortiz del Río, Aparejadora, col·laboradora
Fernanda Escayola, Aparejadora, col·laboradora

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Diputació de Barcelona
Centre Comarcal del Vallès

A3 | A3: 1/2000 març 2010 | PLANEJAMENT

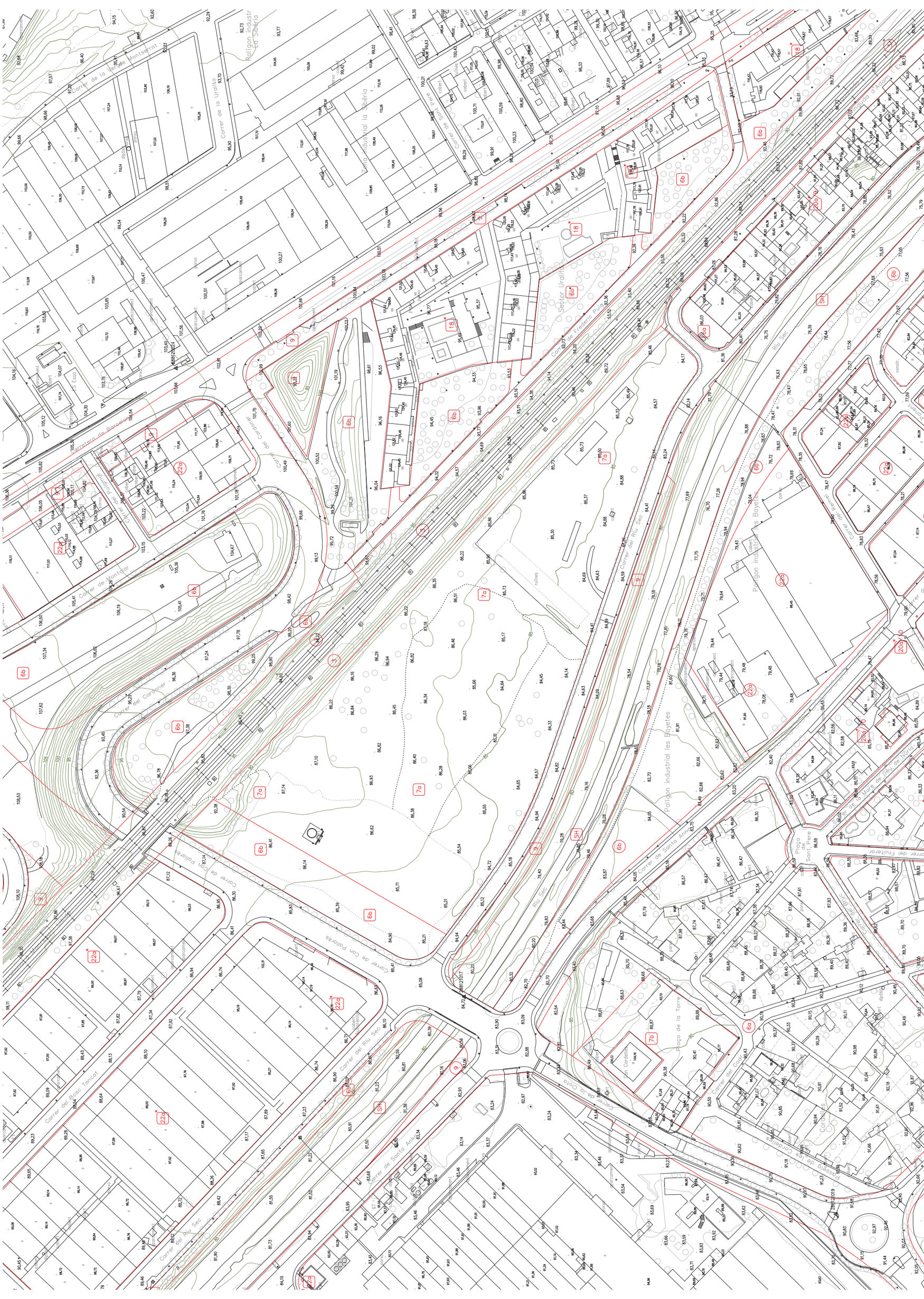
ordenació zona esportiva i urbanitzacio de la zona 6b del sector riu sec ii

Montserrat Ferrer, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Serveis d'Espai Públic

Lluïsa Sabana, Arq. col·laboradora
Virginia Ortoz del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Diputació de Barcelona
Centraforts del Vallès


Carrer de la Verda de Montserrat
Carrer de la Uralita
Polígon Industr La Siberia
Zona Industrial la Siberia
Carrer de Frederic Pujulà i Vallhonrat
Sector Uralita
Carrer de Santa Anna
Carrer del Riu Sec
Carrer del Bosc Tancat
Carrer de Montlor
Carrer del Cardener
Carrer de Can Pallarès
Carrer del Gorner
Carretera de Barcelona
Polígon industrial les Boyetes
Plaça de la Torre
Plaça de Sant Pere
Carrer del Fluïdor
Carrer de Sa
Carrer de la Plaça de Dalt de Munra
Carrer de Sant Antoni d'Abat
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Pere

A4 | A3: 1/1000 | març 2010

ZONA AFECTADA

ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

gvarutprojecte

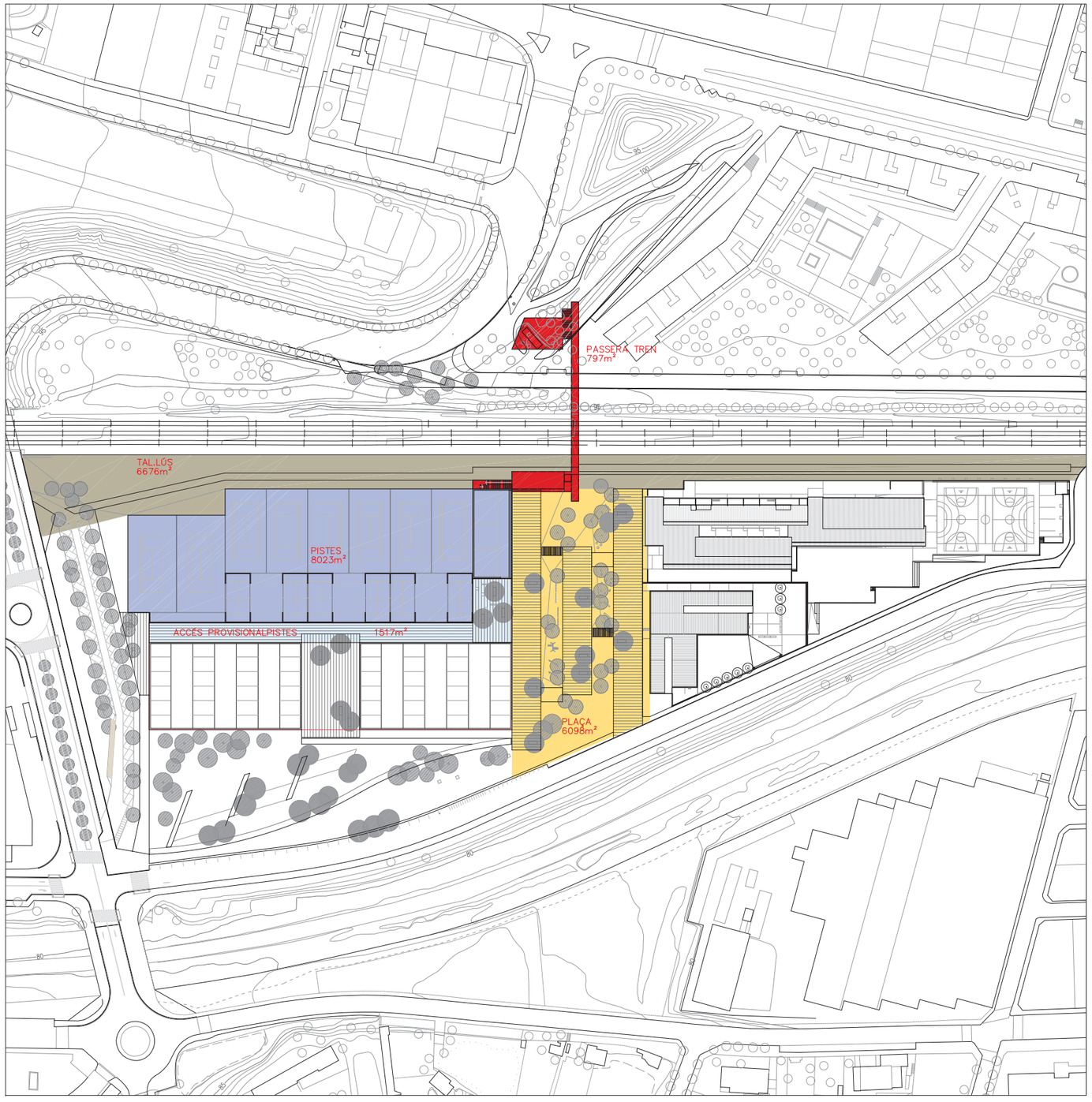
Montserrat Ferrer, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Serveis d'Espai Públic

Lluïsa Solsona, Arq. col·laboradora
Virginia Diaz del Río, Arq. col·laboradora
Fernanda Escayola, Arq. col·laboradora

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis

Diputació de Barcelona
Centre de Cooperació del Vallès

EXCAVACIÓ QUE AFECTAR AL CONFINAMENT



AVANTPROJECTE D'ORDENACIÓ DE ZONA ESPORTIVA i URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

ESTIMACIÓ ECONÒMICA

	SUPERFÍCIE m2	MÒDUL PARCIAL €/m	MÒDUL ZONA €/m2	P.E.C PARCIAL	P.E.C FINAL
PLAÇA - MÒDUL ZONA VERDA	6.112	95	163	580.640	993.640
PLAÇA - VALORACIÓ CONFINAMENT TERRES DE ZONA PLANTACIÓ I PAVIMENT ESPECÍFIC PLAÇA				413.000	
TALÚS i CAMÍ TALÚS DESAMIANTAT NO INCLÒS	6.676	90	90	600.840	600.840
PISTES	8.024	250	520	2.006.000	4.964.150
ACCÉS i VESTIDORS PISTES	1.517	1.950		2.958.150	
PASSERA - ZONA PONT	246	1.500	878	369.000	699.600
PASSERA - ZONA ACCESSOS	551	600		330.600	

Àrea Metropolitana de Barcelona
Mancomunitat de Municipis
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Lluïsa Salgueda, Arq. col·laboradora
Virginia Díaz del Río, Arq. col·laboradora
Fernando Escayola, Arq. col·laboradora
Montserrat Periel, Arquitecte
Albert Gassull, Cap Servei d'Espai Públic

avantprojecte
ORDENACIÓ ZONA ESPORTIVA I URBANITZACIÓ DE LA ZONA 6b DEL SECTOR RIU SEC II

ESTIMACIÓ ECONÒMICA

A3: 1/2000
març 2010

A5

2.1.3 Informe Servei Urbanisme

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Miljançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

INFORME DEL SERVEI D'URBANISME

OMO 2022-1

PER INICI DEL CONTRACTE DE SERVEIS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE, BÀSIC I EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I LA DIRECCIÓ DE LES OBRES DEL COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC A CERDANYOLA (FASE 1) MITJANÇANT CONCURS DE PROJECTES

1.- El Pla Metropolità d'Inversions 2020 -2023 de l' Àrea Metropolitana de Barcelona (PACTE) preveu l'aportació del projecte de les obres del Complex Poliesportiu de Riu Sec per obres de nova creació amb inversió estimada de 14.726.189,75 €, de la qual 13.253.300,00 € correspondrien a la construcció d'un Pavelló poliesportiu de 2.527,80 m2st (A) i d'un Pavelló de piscina coberta de 3.317,05 m2st (C) amb espais comuns de 781,80 m2st (B); i una inversió de 1.472.889,75 € per obres d'urbanització d'aparcament (D), espais públics (E) i zones verdes (F).



2.- En data 22 d'abril de 2021 l'Àrea Metropolitana de Barcelona publicà l'anunci de licitació del contracte de serveis de redacció de projecte i direcció de les obres del Complex en dos fases, a adjudicar mitjançant concurs de projectes amb participació de jurat per l'adjudicació a l'oferta guanyadora dels següents serveis:

- Projecte Bàsic de tot el conjunt.
- Projecte executiu del Pavelló esportiu i dels espais comuns als dos pavellons (A i B).
- Projecte d'urbanització de aparcament del carrer Can Pallarès (D), i de l'espai urbanitzat de les zones adjacents als pavellons (E).
- Estudis de seguretat i salut d'aquests projectes, creació del model BIM, projecte ambiental d'activitats i certificació energètica del pavelló projectat (A).
- Direcció facultativa, llicencia ambiental, certificació energètica i certificació final d'obres executada.

DOCUMENT
OBRES_Informe Tècnic: **01_INFORME PROPOSTA ARQUITECTONICA CONCURS AMB** (versió 2)

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **8D780-PG0DQ-8BUIP**
Data d'emissió: **10 de gener de 2022 a les 13:30:28**
Pàgina 2 de 9

SIGNATURES
El document ha estat signat per :
1.- Cap de Servei d'Urbanisme de Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ESTAT
APROVAT
10/01/2022 12:44

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Miljançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

Les bases de la licitació preveuen la contractació de la Fase 2 a l'oferta guanyadora del concurs, consistent al projecte executiu del Pavelló de la Piscina coberta (C) i el projecte executiu d'urbanització de la zona verda (F), amb els corresponents estudis de seguretat i salut, creació de model BIM, projecte ambiental d'activitats i certificació energètica, que inclou direcció facultativa, llicència ambiental, certificació energètica i certificació final d'obra executada.

Les bases estableixin que actuarà com a responsable del contracte el cap del Servei de Projectes i Obres V de la Direcció de Serveis de l' Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, amb funcions consistents a:

• Supervisar l'execució del contracte, adoptant i donant les ordres i instruccions adients per aconseguir els objectius dels treballs i la seva adequació al interès públic perseguit.

• Donar compte a l'òrgan de contractació de les incidències que sorgeixin en la realització dels treballs contractats, per tal que aquest adopti les resolucions oportunes com a òrgan competent.

3.- En data 30 de novembre de 2021, la Junta de Govern de l'Àrea Metropolitana de Barcelona adopta acord d'adjudicació del contracte de serveis de Fase 1 a l' UTE BARCELÓ BALANZÓ + ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP (UTE COMPLEX ESPO RIU SEC), per un import de 590.459,93 € IVA inclòs I un termini de 23 mesos, en haver estat la proposició guanyadora del concurs de projectes, les característiques de la qual es resumeixin al següents punts:

"• PROPOSTA D'INTERVENCIÓ TOTAL EN EL CONJUNT DE LA ORDENACIÓ DEL COMPLEX ESPORTIU És la proposta que resol millor tots els problemes del complex esportiu d'una manera global i millor s'adapta a la divisió per fases tal i com es demanava en el Plec.

• PROPOSTA DEL PAVELLÓ POLIESPORTIU Aquesta proposta és la que millor s'adapta al programa funcional. La proposta compleix d'una manera correcta amb els criteris de sostenibilitat mitjançant la bona orientació i protecció solar, llum i ventilació natural. Es considera adequada la proposta d'una estructura de fusta a tot el conjunt excepte el pavelló, on els pilars seran metàl·lics. Es considera que el sistema plantejat és el que millor s'adapta a les necessitats del conjunt proposat.

• PROPOSTA DEL PAVELLÓ PER A PISCINA COBERTA Es considera correcte que la platja de la piscina i els vestidors es col·loquin a la mateixa cota que el vestíbul principal, s'estableix una bona comunicació entre els vestidors i la piscina. També es considera correcte que els recorreguts de peus nets/bruts es separin clarament. La decisió de col·locar els vestidors a la cota d'accés principal del complex esportiu es considera encertada, ja que minimitza els recorreguts fins la sala de fitness, situada a la planta superior i les sales d'activitats dirigides, situades a la planta inferior. Es consideren encertats els criteris de sostenibilitat, que segueixen amb els mateixos criteris plantejats al pavelló. Es considera correcte el plantejament de l'estructura amb bigues de fusta , un material adequat pel seu comportament enfront la humitat. També es considera que la coberta lleugera, tipus panell sandvitx, és adequada, amb entrades de llum per crear una il·luminació difosa.

• PROPOSTA D'INTERVENCIÓ EN ELS ESPAIS VERDS I URBANITZACIÓ DE L'ENTORN
La proposta ordena els espais i resol les connexions amb les preexistències, encara que

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Milijançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

no hi ha una proposta detallada de l'espai verd entre l'equipament i el carrer Riu Sec. Es considera correcta la proposta d'una vegetació autòctona, de baixes necessitats hídriques, promovent la biodiversitat. Hi ha un tractament integral de la sostenibilitat del parc."

4.- En data 13 de desembre de 2021 l'equip guanyador del concurs de projectes del Complex Poliesportiu procedeix a presentar l'Ajuntament la proposició arquitectònica guanyadora, que motiva requeriment del responsable del contracte d'informe del Servei d'Urbanisme que faci recull de les pautes i criteris d'especial interès per l'Ajuntament, a tenir en compte en la redacció dels projectes adjudicats, als efectes de la qual s'obre bústia interna amb els següents resultats a la data de la signatura electrònica:

a.- Consideracions del Servei d'Esports:

1. PLACES D'APARCAMENT USUARIS

Revisat l'avantprojecte presentat, es detecta que hi ha poques places d'aparcament en relació a la previsió del volum d'usuaris i públic de les instal·lacions.

Per l'experiència en altres equipaments similars, des del Servei d'Esports es proposa un mínim de 150 places d'aparcament per tal d'evitar problemes en la gestió i facilitar l'accés a aquestes instal·lacions.

2. ACCÉS DE VEHICLES ZONA SALA DE MÀQUINES

Està prevista la zona d'accés de vehicles a la part de la sala de màquines per la zona de passadís entre les pistes de pàdel i el pavelló. Sembla que hi ha una altra entrada a la zona que dona al riu Sec. S'hauria de tenir en compte que l'entrada ha de ser suficientment ampla per permetre l'entrada d'una furgoneta de gran volum i més tenint en compte que la maquinària de l'interior també és de grans dimensions. Si en un futur es necessita treure aquesta maquinària o substituir-la o accedir amb materials de volum considerable, seria convenient adaptar aquestes entrades amb unes mides correctes.

3. GRADES RETRACTILS AL PAVELLÓ

L'avantprojecte planteja unes grades fixes al pavelló a sobre dels magatzems i vestidors amb un aforament per a 300 persones. S'hauria de tenir en compte la instal·lació de grades retràctils per tal de poder ampliar l'aforament de públic per activitats puntuals com poden ser partits oficials amb previsió d'assistència de moltes persones, actes de presentació de les entitats usuàries, torneigs que es puguin organitzar (Nadal, Estiu, Setmana Santa, etc.) i altres esdeveniments que requereixen d'un major aforament. Les grades retràctils una vegada recollides no afecten al funcionament diari de la instal·lació, però donen moltes possibilitats a l'hora d'organitzar esdeveniments esportius o actes de les entitats usuàries.

4. SISTEMA DE CALEFACCIÓ DEL PAVELLÓ.

Tot i que està previst la instal·lació d'un sistema de calefacció al Pavelló, és important tenir en compte que aquest sistema ha de tenir una impulsió a nivell de terra (pistes) per tal de fer que la temperatura del pavelló sigui la correcta i que el sistema sigui eficient donat el gran volum a calefactar. Al PEM Guiera la impulsió es fa molt a prop del sostre i això no permet escalfar l'ambient a nivell de pista perdent totalment la eficiència del sistema.

També s'ha de tenir en compte el soroll que es pugui emetre quan estigui connectat el

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Milijançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

sistema de calefacció donat que hi ha activitats esportives que requereixen que el nivell se so sigui baix com la gimnàstica rítmica.

5. GRADES PÚBLIC PISCINA COBERTA

No hem detectat la previsió de construcció de grades a la zona de la piscina coberta. Tenint en compte que és possible que el Club Natació Cerdanyola pugui ser usuari de la instal·lació, seria necessari poder disposar de dos o tres esglaons de grades a un dels laterals de la piscina per poder ubicar al públic assistent a les competicions de natació. També és molt interessant disposar d'aquestes grades per poder ubicar als pares que accedeixen a la piscina cada final de trimestre per veure als seus fills durant les jornades de portes obertes dels cursets de natació. Aquest accés de públic també es dona a les jornades de natació escolar que es fan al llarg de l'any.

6. MIDES VAS PISCINA GRAN PER PRÀCTICA DE WATERPOLO

Es proposa valorar la possibilitat de construcció del vas de piscina gran amb unes mides mínimes que permetin la pràctica esportiva del Waterpolo. Actualment no es disposa de cap piscina a Cerdanyola del Vallès que tingui unes mides mínimes per a la pràctica d'aquest esport a nivell oficial. És per això que el Club Natació Cerdanyola que està ubicat al CEM Can Xarau, no pot desenvolupar aquesta activitat esportiva ni organitzar competicions oficials, tot i que ho demana des de fa anys i te un equip que ha de jugar a altres poblacions. Les mides mínimes serien d'un vas de 25m x 17m i amb una fondària de 1,80m.

7. EQUIPAMENTS ESPORTIUS PAVELLÓ

El Servei d'Esports està valorant les possibles entitats que s'ubicaran al CEM Riu Sec per tenir en compte les diferents modalitats esportives que es practicaran per tal d'adaptar les instal·lacions. Es preveu que es practiquin els esports de Futbol-sala, Voleibol, Gimnàstica Rítmica, Bàsquet i Handbol. Per tant a nivell d'equipaments esportius i senyalització de la pista del Pavelló (AMB TERRA DE PARQUET DE FUSTA), serien els següents:

- 3 Pistes de mini futbol-sala/handbol transversals per entrenaments i 1 pista central per futbol-sala/handbol amb 3 jocs de porteries reglamentàries (amb fixacions al terra per garantir seguretat).

- 3 Pistes transversals i 1 pista central per la pràctica del Voleibol amb fixacions al terra amb tapa de fusta (parquet) i xarxes oficials homologades (3 jocs amb 3 cadires d'àrbitres).

- 3 Pistes transversals i 1 pista central de bàsquet amb cistelles homologades penjades al sostre (8 cistelles) amb mecanismes automatitzats (motoritzats) per aixecar-les i per adaptar mides dels taulers a l'alçada de bàsquet i mini-bàsquet.

8. SALES ACTIVITATS DIRIGIDES PISCINA RIU SEC

Des del Servei d'Esports en proposa que en la redacció del projecte executiu de les sales d'activitats dirigides de la part de la Piscina del CEM Riu Sec, es tingui en compte l'aïllament acústic per tal d'evitar problemes en la gestió de la instal·lació quan coincideixen vàries activitats que requereixen música (Zumba) o baix nivell de so (loga) a la mateixa hora. Actualment hi ha instal·lacions on aquestes activitats representen

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Milјançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

problemes per la resta d'usuaris o per la programació horària de les sales.

9. VESTIDORS DE MONITORS I PERSONAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es proposa adequar alguna sala de material o magatzems de manteniment i neteja de la instal·lació per a fer un ús de vestidors de monitors i del personal de la pròpia instal·lació. Aquest servei és necessari i obligatori a nivell de normativa i fer coincidir aquest personal amb els usuaris de la instal·lació (vestidors d'abonats) a vegades comporta problemes.

b.- Consideracions del Servei d'Espai Públic:

***1.-** Es valorarà l'aplicació del concepte NZEB, envers el qual el joc amb el disseny d'obertures i proteccions solars en el disseny de l'edifici per afavorir la ventilació i la il·luminació natural, reduint així els possibles costos energètics derivats.*

Tots aquests factors poden ajudar a encarar l'edifici a tenir certificat A o d'edificis NZEB, però es requerirà que siguin suficients a aquest objectiu.

La instal·lació de sistemes fotovoltaics FV que es proposa servirà per a compensar l'obtenció d'aquests certificats, però preocupa la voluntat de modular-la a la disponibilitat pressupostària, i que en la Fase 2 no es contempli fer-la, el que pot posar en risc l'obtenció de certificat A o qualsevol dels certificats LEED o equivalents de NZEB si no es prenen majors decisions de disseny ecoeficient.

Al respecte, es recomana un dissenyi del complex capaç d'assolir els certificats A o equivalents de la normativa NZEB en el qual el sistema de producció d'energia fotovoltaica no sigui el factor determinant o, fins i tot, que el complex pugui assolir la certificació NZEB pel conjunt de mesures d'ecodisseny adoptades a banda del sistema de producció d'energia fotovoltaica.

***2.-** Es suggereix l'ús de manta tèrmica en els vasos de les piscines per reduir la demanada energètica, per tal de reduir l'evaporació i, d'aquesta manera, les necessitats tèrmiques d'escalfament de l'aigua i de les funcions de ventilació. Crec que és necessari posar-la per defecte.*

***3.-** No es detecta especificació pels sistemes de tractament i filtració de l'aigua de les piscines, pel que es demana l'elaboració de propostes que minimitzin l'ús del clor dins dels paràmetres establerts per la normativa, per tal de reduir o eliminar la producció indirecta de cloramines.*

***4.-** Pel que fa a la resta de les instal·lacions, caldria una justificació detallada i precisa sobre les formes de connexió de tots els elements per la revisió i valoració exhaustiva dels serveis tècnics municipals, caldrian detalls de disseny de producció de calor/fred tant de clima com d'ACS i estudi d'alternatives per la climatització de zones de pistes que, en cap cas, no podran incloure l'ús d'aerotermos.*

***5.-** Sobre la utilització d' aigua pluvial per a reg i usos no potables que es proposa, es fa saber que consta l'existència d'una font coneguda com la font d'Adam i Eva que fa*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Milјançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

suposar que seria fàcil trobar aigües freàtiques. Per recuperar aquesta informació es podria posar a disposició dels redactors el projecte de les obres d'urbanització del carrer Riu Sec que podria haver inclòs canonada per captar aigües freàtiques i estudis de la Diputació de Barcelona per crear pous amb el mateix objecte.

c.- Consideracions del Servei de Mobilitat:

Respecte al tema accessos no es veig com es configura l'accés per vehicles fins a l'aparcament. Hi ha interferències amb la vorera i el semàfor per a vianants que travessa el carrer de Can Pallarès. No es veig prou definit.

d.- Consideracions del Servei de Protecció Civil:

Caldria que els sistemes de ventilació i de clima compleixin amb els criteris del Departament de Salut pel la prevenció de la pandèmia de covid19 (i d'altres que apareguin en un futur). És recomanable que les sales tancades per la pràctica de l'esport siguin el més àmplies i altes (alçada de sostre) possible i que disposin de ventilació natural.

e.- Consideracions del Servei d'Urbanisme:

1) De part de la Secció Tècnica de Planejament i Gestió:

Caldria justificar de forma detallada l'ajust del projecte a les condicions d'ordenació del planejament vigent, art.4 Sistema d'Equipaments Esportius (Clau 7b/E) que estableix:

Correspon al sòl qualificat d'Equipament local de nova creació d'ús esportiu, clau 7b/E de l'art. 284 de les NNUU del PGM. Es fixen els següents paràmetres d'ordenació:

1.- Volumetria específica: L'edificació es pot construir perimetral, si garanteix els 3,50 m d'amplada de vorera als vials o respectar un mínim de 2,50 m a la tanca perimetral.
2.- Distància de 20m a la plataforma límit de la via de RENFE conforme Normativa Sectorial i plànol aportat.
3.- Sostre edificable 0,60 m2st/m2sòl.
4.- Ocupació 50%
5.- Alçada reguladora 13,65m (Planta baixa+3P.Pis)

Caldria demanar informe a ADIF i Rente, atenent la proximitat al tren.

2) De part de la Secció de Medi Ambient:

1.- Atès que es preveu construir l'equipament en un solar contaminat amb fibrociment, que va estar confinat amb malla geotèxtil, tots els treballs que s'hagin d'efectuar per sota d'aquest confinament cal que siguin executats per empreses especialitzades, inscrites al RERA i amb pla aprovat per l'autoritat competent.

2.- Per la mateixa raó les plantacions que es facin han de ser d'arbres de port petit amb suficient aportació de terres que permetin que l'arrel no perfori la malla de confinament. En cas contrari caldria fer un sanejament de tot l'espai que ocuparia l'arbre amb construcció de daus de formigó on ancorar la malla, aportació de terres noves i plantació de l'arbre dins.

3.- L'equipament es troba situat en zona de policia de lleres pel que caldria demanar informe a l'Agència Catalana de l'Aigua. Així mateix caldria demanar autorització i respectar les corresponents servituds, pel que fa a l'oleoducte paral·lel al carrer Can

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Miljançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

Pallarés.

3) Altres consideracions del servei d'Urbanisme:

1.- Caldria adoptar les mesures d'ecodisseny necessàries per a complir amb el requisit d'edifici de consum d'energia gairebé nul (NZEB) i d'edifici descarbonitzat per model d'economia circular, per anàlisi d'alternatives d' interacció coherent de diferents estratègies de les que resulti la proposta de comportament energètic i ambiental tècnica i econòmica més rendible per:

- *- Disminució de la demanda d'energia, amb mesures passives, de disseny arquitectònic per forma, geometria, orientació i atributs de l'envolupant, així com per disseny funcional, que millori els hàbits de consum dels usuaris del complex.*
- *- Augment del rendiment de les instal·lacions i equips dels edificis per disminuir-ne el consum.*
- *- Estudi de rendiment de les diferents formes de producció d'energia mitjançant la combinació i interacció de més d'una font d'energia renovable de contribució a l' energia fotovoltaica per la generació d'energia elèctrica i a l'energia solar tèrmica per la generació de calor, com ara per aprofitament de les energies residuals procedents de les activitats concretes o processos a l'interior dels edificis, per generació d'energia mini eòlica, d'energia aerotèrmica, etc.*
- *- Ús de sistemes de mesura i monitoreig dels consums energètics, de la producció d'energia i dels paràmetres ambientals per conèixer com, quan i on el complex consumeix energia.*
- *- Proposta de sistema de gestió energètica (SGE) del complex projectat, que permeti controlar i analitzar de forma sistemàtica les variables que influeixen en l'adquisició, la transformació i el consum de l'energia, que incorpori pla de formació sobre les millors practiques d'ús dels edificis projectats, per a garantir un bon confort al seu interior alhora que es minimitzen els consums energètics.*
- *- Sistemes constructius que incorporin l'estalvi d'energia embeguda en l'elecció dels materials de construcció de l'edifici, que caldria que fossin materials de proximitat, durables, reutilitzables i amb la menor generació de residus en obra i el major aprofitament dels generats per fabricar-los, havent de justificar l'ús de materials que disposin de l'estudi Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) i que tinguin un impacte ambiental baix.*

Per la valoració raonada de les determinacions es requerirà:

– *L'anàlisi inicial de la situació geogràfica del complex respecte de les condicions climàtiques; de les característiques de l'entorn proper que tingui en compte la temperatura per altitud i la presencia propera de la massa d'aigua del riu Sec, l'orografia i els microclimes urbans existents i els generats per creació de vegetació i per la pròpia edificació que moderi l'efecte d'illa de calor; de la disponibilitat de recursos per crear fonts d'energies renovables; i l'anàlisi de determinació de les demandes de confort tèrmic, lumínic i de qualitat de l'aire interior en funció del programa de necessitats.*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D82113B5FEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Miljançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

– *L'anàlisi de comportament de l'edifici proposat durant el seu cicle de vida, que justifiqui la idoneïtat dels sistemes constructius i les solucions adoptades respecte de la major racionalització de la inversió pública inicial i de la despesa de manteniment posterior.*

2.- Caldria una contribució del projecte a la creació d'un complex resilient i adaptatiu als canvis, que capitalitzi l'aprenentatge de l'experiència Covid, creant espais i ambients flexibles per respondre a necessitats de benestar de les persones en diferents circumstàncies, que puguin convertir-se cap a espais semilliures i integrar-se en situació de continuïtat cap els espais lliures.

3.- Caldria justificar la versatilitat de l'edifici per transformar-se i fer front a diverses demandes d'alberg i contingències, com les derivades per fer front a situacions d'emergència, demostrant capacitat per assumir altres rols al servei de la comunitat.

4.- Caldria una contribució del projecte a la major naturalització de l'emplaçament per integrar-lo a la xarxa de la infraestructura verda municipal, que inclogui mesures de restauració ecològica, de connexió d'espais naturals i d'interacció entre les zones verdes i el riu. Es valorarà la creació de prats naturals, l'ampliació de la massa vegetal i arbustiva amb espècies adaptades als impactes del canvi climàtic compatibles amb la malla de confinament, que facilitin la gestió de la poda i de les plagues alhora d' enriquir la biodiversitat urbana.

5.- Caldria una contribució del projecte a la creació de noves microestructures blaves per paviments filtrants, sistemes de drenatges sostenibles i jardins de pluja compatibles amb la malla de confinament, amb impacte positiu en la gestió del cicle de l'aigua, en la posada en valor de l'espai fluvial del riu Sec i en l'ampliació de les zones humides urbanes.

b) *En la presa de decisions de disseny per aconseguir els objectius anteriors, es ponderarà la capacitat de síntesi de la proposta constructiva per enginyeria la seva intel·ligència es basi en l'ús de pocs materials i del menor nombre d' elements de la major durabilitat, funcionalitat, eficiència i eficàcia respecte dels objectius ambientals, de naturalització i de resiliència prefixats com a distintius del complex, pel que caldria aportar simulació de Pla de manteniment econòmicament valorat.*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3303906 8D780-PG0DQ-8BUIP E9E7A194965CAF01A357D921138EFEB70A0F4891) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document està signat electrònicament per 1 signatari/s i custodiat a l'arxiu electrònic de documents. Per a verificar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document, podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.: Milleançant el codi de verificació

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
Servei d'Urbanisme

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

2.1.4 Ampliació Pàdel

DOCUMENT

Informes Altres Departaments: **2019-10-24**
Plànol paddel Riu Sec

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES

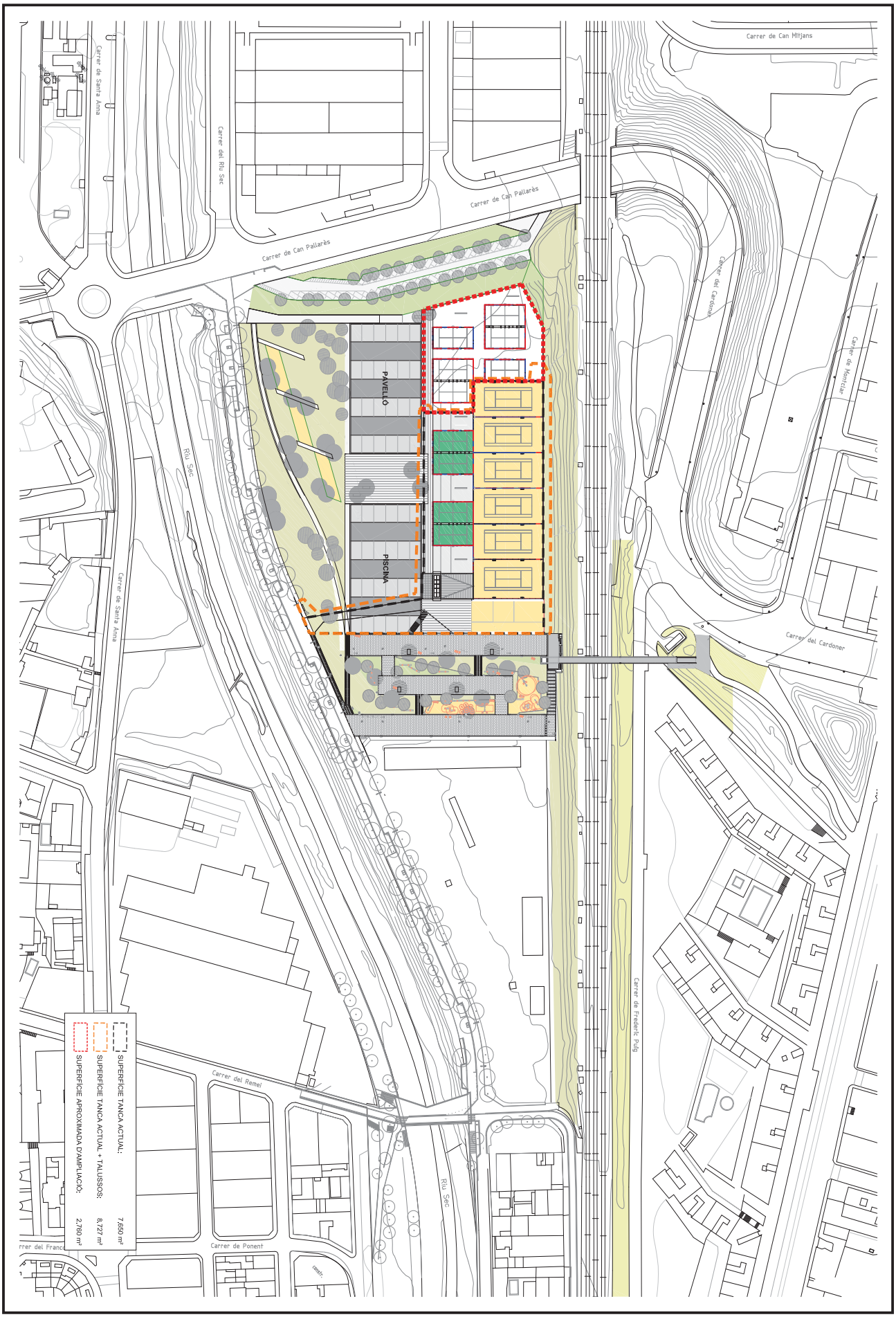
Codi per a validació: **YNQLK-9Y90Z-X48Y4**
Data d'emissió: **25 de octubre de 2019 a les 15:50:22**
Pàgina 1 de 1

SIGNATURES

El document ha estat signat o aprobado_2 per :
1.- Cap de Servei d'Urbanisme de Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

ESTAT

APROVAT
25/10/2019 11:43



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2192126 YNQLK-9Y90Z-X48Y4 F22338E62F63D26CA1900BA63D3F5844E329F2A5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está _2SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document .

---------- Forwarded message ---------
De: **Manrubia Soto, Paulino** <ManrubiaSP@cerdanyola.cat>
Date: mar, 26 abr 2022 a las 9:01
Subject: Re: Revisió Projecte Poliesportiu Riu Sec
To: Barbara Bbarquitectes <barbara@bbarquitectes.com>
Cc: Nogues De Haro, Fco.Javier <XNogues@amb.cat>, Conde Rodriguez, Gloria Isabel <CondeRG@cerdanyola.cat>, Joan Carles Navarro <navarro@aia.cat>, Munuera Rami, Mario <MunueraRM@cerdanyola.cat>, Cipriano Lindez, Nuria <CiprianoLN@cerdanyola.cat>, Paluzie Pons de Vall, Oriol <opaluzie@amb.cat>, Sanatgar Khanjari, Mina <msanatgar@amb.cat>, Saura Pla, Nuria <nsaura@amb.cat>, Toni Barceló <toni@bbarquitectes.com>, Villanueva (cris@aia.cat) <cris@aia.cat>, Bernadi Murcia, Eva <ebernadi@amb.cat>, Espinós Torredemer, Margarita <mespinos@amb.cat>, Ivan bbarquitectes <ivan@bbarquitectes.com>

Bon dia,

En relació al plànol, us reenvio aquest altre, ja que el que teniu vosaltres no és el definitiu i el que es va aprovar a la modificació de l'establiment del servei del CEM Riu Sec (Espai de Raqueta). Hi ha una superfície aproximada de 2.760 m2 d'ampliació on l'empresa UFEC-EUROFITNESS concessionària de la gestió (s'aprova al Ple d'aquest mes d'abril) ha de construir 6 pistes més de pàdel.
Primer s'hauria de veure si amb l'ampliació de la zona de aparcament proposada hi ha espai suficient per a l'ampliació de les 6 pistes de pàdel. Una vegada comprovat que aquestes ampliacions son compatibles, s'ha de revisar si es poden retallar els 2.760 m2 d'ampliació de la zona de pàdel, ja que aquesta dada figura a l'expedient d'adjudicació.
L'altra opció que jo proposo, si no fos compatible aquesta ampliació, és fer créixer l'aparcament per la part sud cap a la cantonada de sota.

Ja em direu alguna cosa,

Salutacions,

Paulino Manrubia Soto
Cap de Servei d'Esports
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
Tel. 935 808 888 (Ext. 3276) / 672 238 175
www.cerdanyola.cat

De: Barbara Bbarquitectes <barbara@bbarquitectes.com>
Enviat el: dilluns, 25 d'abril de 2022 15:12
Per a: Manrubia Soto, Paulino <ManrubiaSP@cerdanyola.cat>
A/c: Nogues De Haro, Fco.Javier <XNogues@amb.cat>; Conde Rodriguez, Gloria Isabel <CondeRG@cerdanyola.cat>; Joan Carles Navarro <navarro@aia.cat>; Munuera Rami, Mario <MunueraRM@cerdanyola.cat>; Cipriano Lindez, Nuria <CiprianoLN@cerdanyola.cat>; Paluzie Pons de Vall, Oriol <opaluzie@amb.cat>; Sanatgar Khanjari, Mina <msanatgar@amb.cat>; Saura Pla, Nuria <nsaura@amb.cat>; Toni Barceló <toni@bbarquitectes.com>; Villanueva (cris@aia.cat) <cris@aia.cat>; Bernadi Murcia, Eva <ebernadi@amb.cat>; Espinós Torredemer, Margarita <mespinos@amb.cat>; Ivan bbarquitectes <ivan@bbarquitectes.com>
Tema: Re: Revisió Projecte Poliesportiu Riu Sec

Bon dia Paulino,
tal com hem quedat a la reunió, us enviem adjunt el plànol de la proposta d'aparcament, per tal de poder validar que s'agafa la franja de 5m en el límit de la zona d'ampliació de les pistes de pàdel, per situar 20 places d'aparcament, fent un total de
amb 129 places.
D'aquesta manera es passarà de les 65 places previstes a l'avantprojecte (i 1610m² d'ocupació) a 129 places (i 2670 m² d'ocupació)

gràcies,
atentament,
Bàrbara Balanzó

www.bbarquitectes.com

Missatge de Nogues De Haro, Fco.Javier <XNogues@amb.cat> del dia dl., 11 d'abr. 2022 a les 13:50:

2.1.5 Diagnòstic i projecte de desamiantació del terreny

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE

QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997J/3

MANCOMUNITAT DE MUNICIPIS DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLES

DIAGNOSTICO DE AMIANTO EN SUELOS

Parcela situada en la esquina entre las calles del Riu Sec i de Can Pallarès

Junio de 2007



LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE

QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997J/3

ÍNDICE

1. Presentación del informe 3

1.1. Introducción 4
1.2. Antecedentes 5
1.3. Objeto del estudio 5
1.4. Marco legal y criterios de referencia 6
1.4.1. Suelos 6
1.4.2. Aguas 6
1.4.3. Atmósfera 7
1.4.4. Tierras de excavación 7
1.4.5. Salud y seguridad en el trabajo 7
1.5. Alcance de los trabajos 8

2. Descripción del medio físico 9

2.1. Localización geográfica, relieve y ocupación del suelo 10
2.2. El clima 11
2.3. Geología 12
2.3.1. Marco geológico 12
2.3.2. Geología local 13
2.4. Hidrogeología 14

3. Metodología de investigación 15

3.1. Desarrollo de la investigación 16
3.2. Inspección visual de la superficie del solar 16
3.3. Realización de 13 sondeos y toma de muestras de suelos 16

4. Resultados obtenidos y diagnosis de calidad del suelo 31

4.1. Resultados de laboratorio obtenidos 32
4.2. Diagnosis de calidad del suelo y recomendaciones 34

Anexo núm. 1: Boletines analíticos

1. Presentación del informe

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997373

1.1. Introducción

Se redacta el presente documento, realizado por Laboratorio de análisis Dr. Echevarne, por encargo de la “Mancomunitat de Municipis de l’Area Metropolitana de Barcelona”, con el fin de realizar un informe de valoración de la potencial presencia de fibras de amianto, o de materiales que lo contengan, en el suelo y subsuelo de una parte de una parcela, situada en la esquina entre las calles del Riu Sec i de Can Pallarès, de Cerdanyola del Vallès. En dichos terrenos, está prevista la construcción de un complejo deportivo.

Los terrenos investigados, estaban muy próximos a la factoría que la empresa URALITA, tenía en dicho municipio. Dicha factoría, actualmente desmantelada, se dedicó durante una gran parte de la segunda mitad del siglo XX a la fabricación de fibrocemento, material constituido por una mezcla de cemento portland y fibras de amianto, y utilizado posteriormente para la elaboración de placas ligeras y rígidas, ampliamente usadas en construcción y también de tubos para la conducción de agua.



Figura 1: Vista de la zona investigada de la parcela

1.2. Antecedentes

Se dispone de trabajos que permiten disponer de antecedentes al presente estudio. Laboratorios del Dr. Echevarne, realizó en abril de 206, una investigación sobre la presencia de amianto en los suelos de la parcela situada en el número 25 de la calle Riu Sec, adjunta a la parcela investigada en el presente estudio. Dicha investigación confirmó la presencia de fibras de crocidolita, amosita y crisotilo tanto en el suelo como en los materiales que conforman el subsuelo.

Posteriormente, en octubre de 2006, Laboratorios del Dr. Echevarce realizó una investigación sobre la presencia de amianto en la Parcela situada en la esquina entre las calles del Riu Sec i de Can Pallarès, donde también se constata la presencia de abundantes fragmentos de fibrocemento diseminados por una parte de la parcela investigada, tanto a nivel de superficie como a nivel de subsuelo. No obstante, se observó que el tercio de dicha parcela, situado junto a la calle Pallarés, presentaba una afección mucho menor, no observándose restos de fibrocemento en la superficie del terreno, ni en la mayor parte de las muestras extraídas en dicha zona.

1.3. Objeto del estudio

El objeto del presente estudio es la investigación en detalle del tercio de la parcela situado junto a la calle Pallarés, donde en el estudio realizado en octubre de 2006, se observó una afección muy baja debida a la presencia en el suelo y en el subsuelo de fibras de amianto o de partículas que las contengan.

Por consiguiente en presente informe se recogen los resultados obtenidos a partir de la investigación en detalle de una parte de la parcela ya investigada en octubre de 2006, pudiéndose considerar una ampliación de dicho trabajo.

El procedimiento seguido para determinar la posible presencia de fibras de amianto en el suelo, ha consistido en primer lugar, en la caracterización visual de la superficie del terreno, y posteriormente en la toma de muestras del subsuelo, para su posterior análisis en el laboratorio.

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997/3

1.4. Marco legal y criterios de referencia

1.4.1. Suelos

La definición de suelo contaminado está establecida en el apartado p) del Artículo 3, de la LEY 10/1998, de 21 de abril de Residuos. En dicho aparatado se define como “todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el gobierno”.

El REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, establece que un suelo será declarado como contaminado cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana y de los ecosistemas, debido a la presencia de sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI del citado reglamento, o de cualquier otro contaminante químico. En aquellos casos en los que se considere prioritaria la salud humana, se considerará que un suelo está contaminado cuando alguna de las sustancias recogidas en el anexo V exceda de 100 o más veces su nivel genérico de referencia (NGR), de acuerdo con su uso, o bien exceda 100 o más veces su nivel genérico calculado, según el método establecido en el anexo VII.

Según lo establecido en el artículo 3.5 de REAL DECRETO 9/2995, los propietarios de los suelos en los que se haya desarrollado en el pasado alguna actividad potencialmente contaminante estarán obligados a presentar un informe de situación cuando se solicite una licencia o autorización para el establecimiento de alguna actividad diferente de las actividades potencialmente contaminantes o que suponga un cambio de uso del suelo.

El Art. 7 del REAL DECRETO 9/2005, establece que la declaración de un suelo como contaminado obligará a la realización de las actuaciones necesarias para proceder a la recuperación ambiental en los términos y plazos dictados por el órgano competente.

1.4.2. Aguas

En lo referente a las aguas subterráneas, la legislación que afecta a dicho aspecto ambiental está recogida en el Título V del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio por el que se aprueba el texto refundido de la LEY de Aguas y en el Título III del REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Los criterios de calidad para aguas subterráneas están establecidos en el REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad de agua de consumo humano.

Respecto a la presencia de fibras de amianto en aguas, los valores límite están establecidos en el REAL DECRETO 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

1.4.3. Atmósfera

La normativa reguladora, desde el punto de vista medioambiental, esta recogida en el REAL DECRETO 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

1.4.4. Tierras de excavación

El marco reglamentario que define la gestión de tierras de excavación está centrado básicamente en la normativa autonómica:

- Llei 6/1993, reguladora dels residus, modificada parcialment per la Llei 15/2003, de 15 de juliol, reguladora dels residus (DOGC).
- "Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny", en el que es defineixen les obligacions del productor o posseïdor dels residus (DOGC).
- "Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.", en el que es defineixen els criteris d'acceptació dels residus en abocadors classe I, II, o III. (DOGC)
- "Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos (BOE)."
- "Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE).
- "Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (DOCE)."

1.4.5. Salud y seguridad en el trabajo

Es de aplicación genérica la LEY 35/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales sus posteriores modificaciones, y reglamentos específicos derivados de ella, en especial el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Ante el posible riesgo para la salud derivado de la presencia potencial de fibras de amianto en el ambiente de trabajo es muy importante la aplicación del REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997/3

1.5. A/cance de los trabajos

Este informe se estructura, a partir del presente apartado de presentación, en 4 capítulos más:

- Capítulo 2; El medio físico. Donde se recogen los datos característicos del medio físico del entorno del emplazamiento de la parcela investigada. Es decir la localización territorial, el clima, la geología, la hidrología, la ocupación del suelo, etc.
- Capítulo 3; Metodología de investigación. Se describen los trabajos realizados y los resultados obtenidos.
- Capítulo 4; Diagnosis de calidad y recomendaciones. Se exponen los resultados obtenidos y se establece una valoración del riesgo generado por la potencial presencia de fibras de amianto o de materiales que lo contengan en el suelo de la parcela investigada. Este capítulo, contempla la exposición de recomendaciones y medidas de control.
- Capítulo 5; Conclusiones.

2. Descripción del medio físico

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997/3

2.1. Localización geográfica, relieve y ocupación del suelo

La parcela objeto del presente estudio está localiza en el término municipal de Cerdanyola del Vallès. (Fig. 2)

La parte del solar investigada en el presente estudio, tiene una morfología en planta rectangular, con un eje longitudinal con dirección N120º. Limita al NE con la vía férrea Barcelona-Manresa y al SW con la calle Riu Sec, que a su vez limita con el Riu Sec. Tiene unas dimensiones aproximadas de 80 metros en el lado de la calle Riu Sec y de unos 82 metros en el lado que da a la vía férrea. Al SE limita con el resto de la parcela sin edificar, teniendo este límite una longitud de unos 160 metros. El limite NW, con unos 170 metros de longitud, colinda con la calle de Can Pallarès. La superficie total de la parcela investigada es de 13.538 m^2.

La cota del terreno de la parcela se sitúa entre los 84 y 85 metros s.n.m., estando separada de la vía férrea que está a cota 95 m, por un talud de unos 10 metros de altura. La calle Riu Sec está situada acota de la parcela investiga, y el Riu Sec está situado en la cota 78 m.

Desde el punto de vista de usos del suelo, los terrenos evaluados están localizados en la zona de servicios y residencial. (Fig. 1)



Figura 2: Ortofotografía de la zona de Cerdanyola del Vallès donde se localiza la parte de la parcela investigada

XUTM: 428000
YUTM: 4594915

Figura 2: Planta y localización de la parcela investigada

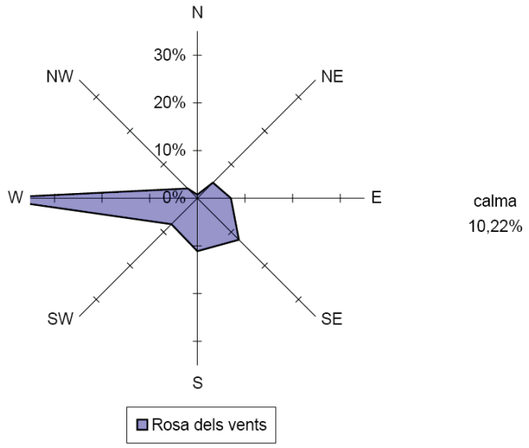
2.2. El clima

El presente apartado se ha confeccionado a partir de los datos climatológicos del Servei Meteorològic de Catalunya y del Atlas Climàtic de Catalunya (Departament de Medi Ambient).

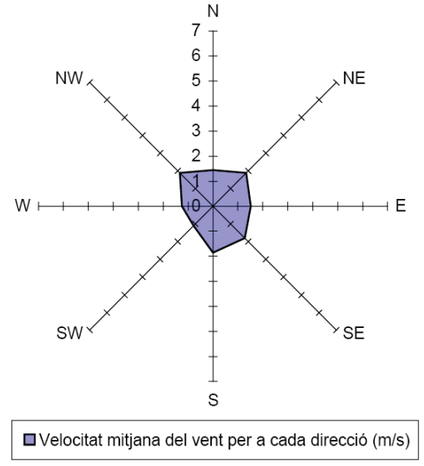
La precipitación media anual está comprendida entre los 600 y los 650 mm y la temperatura media anual está entre los 14 y los 15ºC.

Debido a que el principal riesgo existente por la potencial presencia de fibras de amianto en el suelo, es la inhalación de fibras, y a que su mecanismo vehiculizador, es el viento, que provoca el arrastre de partículas del suelo y su posterior suspensión y dispersión en el aire, en este apartado se describe con más detalle el régimen de vientos de la zona.

Los datos que se exponen pertenecen a la Estación Meteorológica del Parc Tecnològic del Vallès, localizado en el municipio de Cerdanyola del Vallès. Corresponden al anuario meteorológico del año 2003. A partir de la rosa de los vientos, puede observarse que los vientos predominantes son los de dirección W, con una velocidad media anual que no alcanza los 2 m/s (Fig. 3 y 4).



LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997/3



Figuras 3 y 4: Rosas de los vientos. Estación meteorológica (SCM) del Parc Tecnològ del Vallès

2.3. Geología

2.3.1. Marco geológico

El terreno estudiado, desde el punto de vista geológico, se encuentra localizado en la Depresión del Vallès-Penedès. Esta unidad geoestructural es una depresión tectónica, rellena de sedimentos terciarios (principalmente miocenos), que a su vez están cubiertos parcialmente por sedimentos cuaternarios, tanto de origen aluvial como coluvial y eluvial. Al SE, esta depresión limita por falla normal con los materiales paleozoicos que conforman la Cordillera Litoral (Collcerola, Serralada de la Marina). Al NW, limita también mecánicamente con los terrenos eocenos, oligocenos, mesozoicos y paleozoicos de la Cordillera Prelitoral.

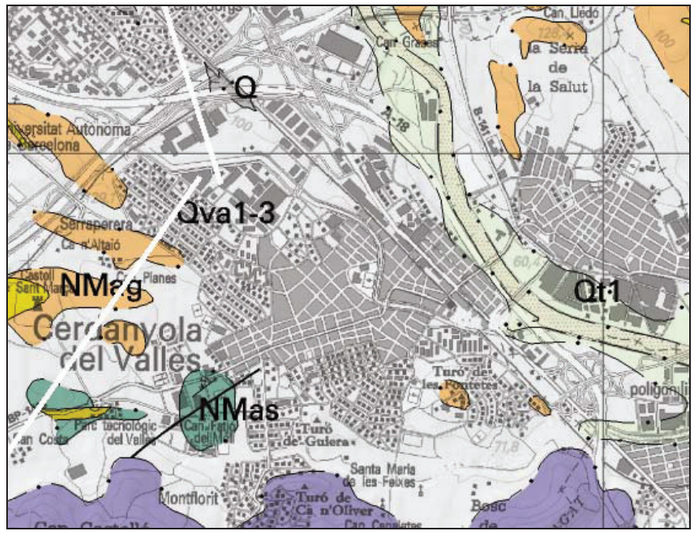


Figura 4: Mapa geológico de la zona de Cerdanyola (IGME 1:50.000), los materiales de color gris (Q) son cuaternarios, los N son terciarios y los de color violeta son paleozoicos.

2.3.2. Geología local

A partir de los datos obtenidos mediante los sondeos realizados, se puede considerar que el subsuelo del solar está formado por tres unidades litológicas diferenciadas que se resumen a continuación:

- Relleno antrópico (UL-1)
- Materiales cuaternarios aluviales y coluviales (UL-2)
- Sustrato mioceno (UL-3)

El relleno antrópico está formado por arenas, gravas y limos, junto con trozos de cascotes y otros restos de demolición, entre ellos fragmentos de fibrocemento. Se trata de materiales aportados ya bien sea por vertido o por terraplenado. El espesor de esta unidad, en el solar estudiado oscila entre 1,5 m (parte SE del solar, no investigada en la campaña actual) y 7,0 m.

Debido a la continuidad lateral de las formaciones cuaternarias y extrapolando a partir de los sondeos realizados en el solar adyacente, puede establecerse que la unidad infrayacente está constituida por un nivel e unos 8,0 metros de grosor, formado por depósitos de ladera y depósitos aluviales junto con restos de paleosuelos. Los materiales más frecuentes son arcillas, limos, arenas y gravas con niveles de nódulos de carbonato cálcico. No obstante es importante comentar que las diferencias entre la unidad UL-1 y la unidad UL-2 son poco significativas, por lo es difícil diferenciarlas a simple vista, requiriéndose otro tipo de métodos para su identificación.

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997/3

El sustrato está formado por arcillas azuladas miocenas, concretamente del Serravallense-Vallesiense.

2.4. Hidrogeología

A partir de los datos observados en campo, no puede deducirse la existencia de un nivel piezométrico, ya que no se ha instalado ningún piezómetro de control. En el sondeo S-1, realizado en la parcela situada en el número 25 de la calle Riu Sec, durante la campaña de investigación de abril de 2006, se detectó agua en la base del nivel de arenas y gravas que se disponen inmediatamente por encima de las arcillas azuladas del mioceno. Se trata de un nivel acuífero, seguramente de poca importancia, asociado a los materiales permeables aluvionares. El sustrato impermeable está constituido por el las arcillas azules del mioceno.

El flujo subterráneo, parece ser que tiene una dirección S-SE, hacia el Riu Sec, que por su cota topográfica, actúa, con toda seguridad como drenaje del acuífero. Por consiguiente, si se verifica este extremo, se trata de un pequeño acuífero libre.

3. Metodología de investigación

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997J/3

3.1. Desarrollo de la investigación

El desarrollo de la investigación ha seguido una metodología de trabajo que a se describe a continuación:

- Recopilación de la información de interés existente. Para ello se consultaron las bases de datos del Instituto Geográfico Nacional, la del Institut Cartogràfic de Catalunya y del Instituto Geológico y Minero de España, del Serveí Catalá de Meteorología y la del Instituto Meteorológico Nacional. El fin de estas consultas ha sido de un lado, obtener mapas de la zona del emplazamiento y datos para la caracterización del medio físico.
    - A continuación se procedió a realizar una visita al solar en cuestión, inspeccionando visualmente l superficie del terreno.
    - Posteriormente y de forma paralela a la investigación geotécnica se desarrolló una campaña de de campo, que consistió en la realización de un total de 13 sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo. Dichas sondeos se han distribuido en forma de malla regular, en la parcela investigada (ver figura 7).
- A partir de los sondeos realizados en el terreno, se han extraído un total de 41 muestras de suelos para la determinación analítica de fibras de amianto, mediante microscopía óptica con contraste de fases y luz polarizada (ver anexo1).
- Posteriormente, se han valorado los resultados obtenidos.

El aseguramiento de la calidad ha estado centrado básicamente en la representatividad del muestreo, en evitar contaminaciones cruzadas y en la conservación y custodia de las muestras. Se ha utilizado a la hora de confeccionar el procedimiento de muestreo, transporte y custodia de muestras, la norma internacional “ASTM-D6169-98: Standard Guide for Selection of Soil and Rock Sampling Devices Used With Drill Rigs for Environmental Investigations”.

3.2. Inspección visual de la superficie del solar

Se ha realizado una inspección visual de la superficie del solar avaluado, con objeto de determinar la posible presencia de fibras de amianto o de materiales que lo contengan. A partir de dicho reconocimiento, no se ha constatado la presencia de fragmentos de fibrocemento sobre la superficie del terreno. Únicamente aparecen de forma esporádica y de muy pequeño tamaño.

3.3. Realización de 13 sondeos y toma de muestras de suelos

Durante los días 8 al 12 de mayo, la empresa LOSAN, realizó 13 sondeos con recuperación continua de testigo. Los sondeos se han ubicado en el centro de las cuadrículas, creadas a partir

de una malla rectangular de aproximadamente 30 x 30 metros. Dicha localización está reflejada en la figura 5.

En la tabla 3.1, se muestra la localización en coordenadas UTM de los sondeos.

Tabla 3.1

SONDEO	Coordenadas UTM
C-1	XUTM: 427986 YUTM: 4594765
C-2	XUTM: 428058 YUTM: 4594818
C-3	XUTM: 427989 YUTM: 4594809
C-4	XUTM: 428034 YUTM: 4594769
C-5	XUTM: 428098 YUTM: 4594771
C-6	XUTM: 428089 YUTM: 4594792
C-7	XUTM: 428130 YUTM: 4594765
C-8	XUTM: 428122 YUTM: 4594760
C-9	XUTM: 428130 YUTM: 4594723
C-10	XUTM: 428118 YUTM: 4594690
C-11	XUTM: 428053 YUTM: 4594711
C-12	XUTM: 428022 YUTM: 4594733
C-13	XUTM: 428042 YUTM: 4594739

Se ha realizado un reconocimiento visual de las tierras excavadas, con objeto de detectar la posible presencia de fragmentos de materiales que contengan amianto (fibrocemento). Las muestras, su profundidad y sus características aparecen reflejadas en la tabla 3.2.

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 9129997373

Tabla 3.2

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)	Unidad litológica	Reconocimiento visual de fragmentos de fibrocemento
C-1	C00187320	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-1	C00187321	1,8 – 2,4	UL-1	SI
C-1	C00187322	3,6 – 4,0	UL-1	NO
C-1	C00187323	2,7	UL-1	SI
C-2	C00187340	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-2	C00187341	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-2	C00187342	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-3	C00187331	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-3	C00187332	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-3	C00187333	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-4	C00187317	0,0 – 0,5	UL-1	NO
C-4	C00187318	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-4	C00187319	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-5	C00187352	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-5	C00187353	1,5 – 2,0	UL-2	NO
C-5	C00187354	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-5	C00187324	2,7	UL-1	SI
C-6	C00187328	0,0 – 0,5	UL-1	NO
C-6	C00187329	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-6	C00187330	3,0 – 4,0	UL-1	NO

Tabla 3.2 (bis)

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)	Unidad litológica	Reconocimiento visual de fragmentos de fibrocemento
C-7	C00187355	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-7	C00187356	1,5 – 2,0	UL-1	SI
C-7	C00187357	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-8	C00187346	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-8	C00187347	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-8	C00187348	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-9	C00187325	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-9	C00187326	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-9	C00187327	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-10	C00187343	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-10	C00187344	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-10	C00187345	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-11	C00187334	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-11	C00187335	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-11	C00187336	3,0 – 4,0	UL-2	NO
C-12	C00187337	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-12	C00187338	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-12	C00187339	3,0 – 4,0	UL-1	NO
C-13	C00187349	0,0 - 0,5	UL-1	NO
C-13	C00187350	1,5 – 2,0	UL-1	NO
C-13	C00187351	3,0 – 4,0	UL-1	NO

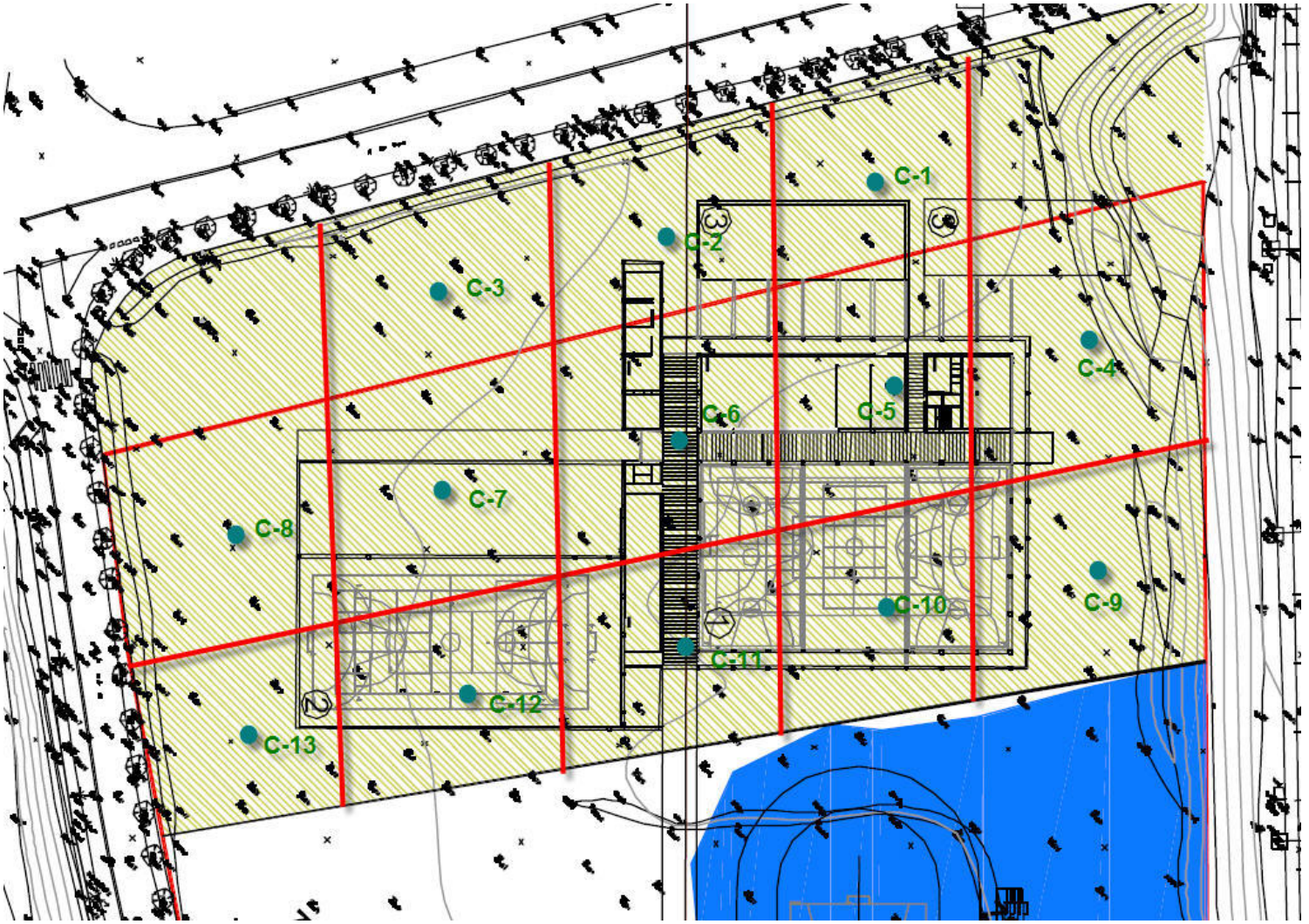
QUALITY MANAGEMENT
Certificate
CERTIFICADO Nº 91299973/3



Fig.5: I
Localización de los sondeos sobre ortofotografía

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE

QUALITY MANAGEMENT
Certificate
CERTIFICADO Nº 91299973/3



A continuación se describe la tipología de los materiales excavados en los 13 sondeos realizados.

La testificación de los sondeos ha sido realizada durante la ejecución de los mismos. El procedimiento de muestreo ha consistido en la toma de muestras a partir de los fragmentos de testigo extraído mediante los sondeos. Las muestras son representativas de un intervalo de profundidad ya que se han tomado de forma compuesta en el tramo de testigo que corresponde a dicho intervalo de profundidad. Posteriormente dichas sub-muestras compuestas se han homogeneizado dentro de una bolsa de PTE y se han cuarteado, para obtener una muestra representativa del intervalo de terreno.

SONDEO C-1





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. Se observan fragmentos de fibrocemento entre 2,0 y 2,6 m

SONDEO C-2





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. A partir de 5,2 metros aparecen limos que parecen pertenecer a la unidad UL-2

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 912999973/3

SONDEO C-3





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos.

SONDEO C-4





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos.

SONDEO C-5





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. Entre la cota 2,5 y 3,5 m aparecen fragmentos de fibrocemento

SONDEO C-6





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos.

SONDEO C-7





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. Entre 1,5 y 2 metros de profundidad se observan fragmentos de fibrocemeneto

SONDEO C-8





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos.

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 912999973/3

SONDEO C-9





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. A partir de 5 metros aparecen limos marrones, posiblemente de la unidad UL-2

SONDEO C-10





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. Hacia la base aparecen limos negros, no es seguro que pertenezcan a la unidad UL-2

SONDEO C-11

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE

QUALITY MANAGEMENT Certificate
Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001:2000
CERTIFICADO Nº 912999973/3





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. Es posible que a partir de 4,5 metros aparezca la unidad UL-2

SONDEO C-12





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos. A partir de 5 metros aparecen materiales arcillosos, posiblemente de la unidad UL-2

SONDEO C-13





Columna litológica

Materiales de relleno, formados por limos, arenas y gravas con restos de cemento y materiales cerámicos.

4. Resultados obtenidos y diagnosis de calidad del suelo

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 912999973/3

4.1. Resultados de laboratorio obtenidos

A continuación se presentan los resultados obtenidos, a partir del análisis en laboratorio mediante microscopía óptica, de las muestras de suelo extraídas (Tabla 4.1)

Tabla 4.1

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)	Unidad litológica	Resultado del análisis microscópico en laboratorio
C-1	C00187320	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-1	C00187321	1,8 – 2,4	UL-1	25-50% Crisotilo/Crocidolita
C-1	C00187322	3,6 – 4,0	UL-1	25-50% Crisotilo/Crocidolita
C-1	C00187323	2,7	UL-1	25-50% Crisotilo
C-2	C00187340	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-2	C00187341	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-2	C00187342	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-3	C00187331	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-3	C00187332	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-3	C00187333	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-4	C00187317	0,0 – 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-4	C00187318	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-4	C00187319	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-5	C00187352	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-5	C00187353	1,5 – 2,0	UL-2	No se detectan fibras de amianto
C-5	C00187354	3,0 – 4,0	UL-1	25-50% Crisotilo/Crocidolita
C-5	C00187324	2,7	UL-1	25-50% Crisotilo/Crocidolita
C-6	C00187328	0,0 – 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-6	C00187329	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-6	C00187330	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)	Unidad litológica	Resultado del análisis microscópico en laboratorio
C-7	C00187355	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-7	C00187356	1,5 – 2,0	UL-1	25-50% Crisotilo
C-7	C00187357	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-8	C00187346	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-8	C00187347	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-8	C00187348	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-9	C00187325	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-9	C00187326	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-9	C00187327	3,0 – 4,0	UL-1	25-50% Crisotilo
C-10	C00187343	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-10	C00187344	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-10	C00187345	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-11	C00187334	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-11	C00187335	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-11	C00187336	3,0 – 4,0	UL-2	No se detectan fibras de amianto
C-12	C00187337	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-12	C00187338	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-12	C00187339	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-13	C00187349	0,0 - 0,5	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-13	C00187350	1,5 – 2,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto
C-13	C00187351	3,0 – 4,0	UL-1	No se detectan fibras de amianto

LABORATORIO DE ANÁLISIS
DR. ECHEVARNE
QUALITY MANAGEMENT Certificate
CERTIFICADO Nº 912999973/3



Fig. 6:fragmentos de fibrocemento observados en el sondeo 1 y en el sondeo 5

4.2. Diagnosis de calidad del suelo y recomendaciones

Los resultados obtenidos a partir del reconocimiento visual de la superficie del terreno, constatan la **no presencia** de fragmentos de fibrocemento diseminados por la parte investigada de la parcela

A partir del análisis de las muestras de suelo, obtenidas mediante los sondeos realizados, se ha constatado la presencia en el subsuelo, tanto de fragmentos de fibrocemento como de fibras aisladas de crisotilo, y también de crocidolita (amianto azul).

El análisis de los testigos de sondeo, detecta la presencia de fibras de amianto en el subsuelo de algunas zonas de la parcela investigada. Concretamente en los sondeos C-1, C5, C7 y C9, se detecta la presencia de fibras de amianto entre 1,5 y 4 metros de profundidad. Esta presencia de fibras de amianto, se limita a la unidad litológica UL-1 (rellenos antrópicos, formados por arenas, y limos, con cascotes y otros restos de construcción).

A partir de los datos obtenidos mediante la investigación de campo realizada, se ha confeccionado un mapa de la parcela en el que se han diferenciado dos niveles de contaminación en el subsuelo (Figuras 8a y 8b):

i. **Nivel 1**: zona comprendida entre 1,5 y 2 metros de profundidad. Se detecta en los sondeos C1 y C7.

ii. **Nivel 2**: zona comprendida entre 2,5 y 3,5 metros de profundidad. Se detecta en los sondeos C1, C5 y C9. Debido a su morfología en faja, probablemente se trata de un único vertido.

A partir de la interpolación de los datos obtenidos, se ha realizado una estimación del volumen de tierras afectadas por la presencia de amianto:

- El nivel 1, situado entre las cotas 1,5 y 2 metros de profundidad tiene una superficie de 1827 m^2, lo que representa un volumen de material contaminado de unos 900 m^3. Asumiendo una densidad media para los materiales del subsuelo de 1,6 t/m^3, se obtiene un total de 1350 t de material que contiene amianto con una concentración superior al 0,1%, que deberá considerarse como residuo especial.
- Nivel 2: con aproximadamente 2180 m^2 y un espesor medio de 1 metro, lo que representa 2180 m^3 o 3488 t de residuo especial.

A partir de los resultados obtenidos con la investigación realizada, y dado el elevado volumen de tierras contaminadas con amianto, se recomienda que como opción de saneamiento se considere el encapsulamiento ya que las tierras contaminadas no afloran en superficie, por lo que no existe un evidente riesgo de inhalación de partículas fugitivas levantadas por el viento.

La ejecución de dicho encapsulamiento se verá condicionada por el proyecto constructivo, tanto en planta como a nivel de cimentación.

Barcelona, 5 de junio de 2007

[redacted]

Lluís Miquel Doménech i Rubio
Geólogo
DEA en Ingeniería Ambiental

QUALITY MANAGEMENT
Certificate
CERTIFICADO Nº 91299973/3

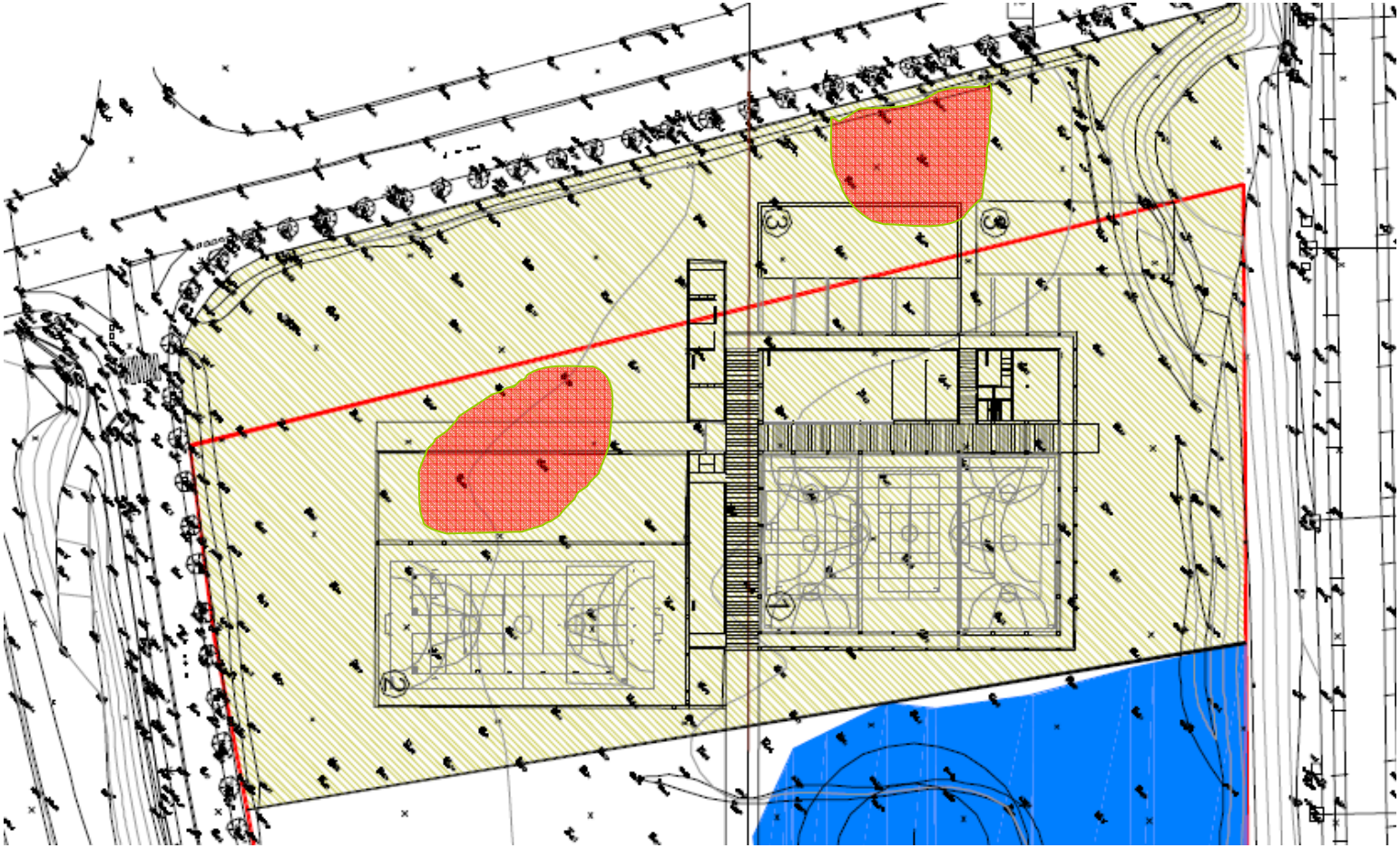


Fig. 8a
Zona 1, presencia de fibras de amianto entre 1,5 y 2 metros de profundidad

QUALITY MANAGEMENT
Certificate
CERTIFICADO Nº 91299973/3

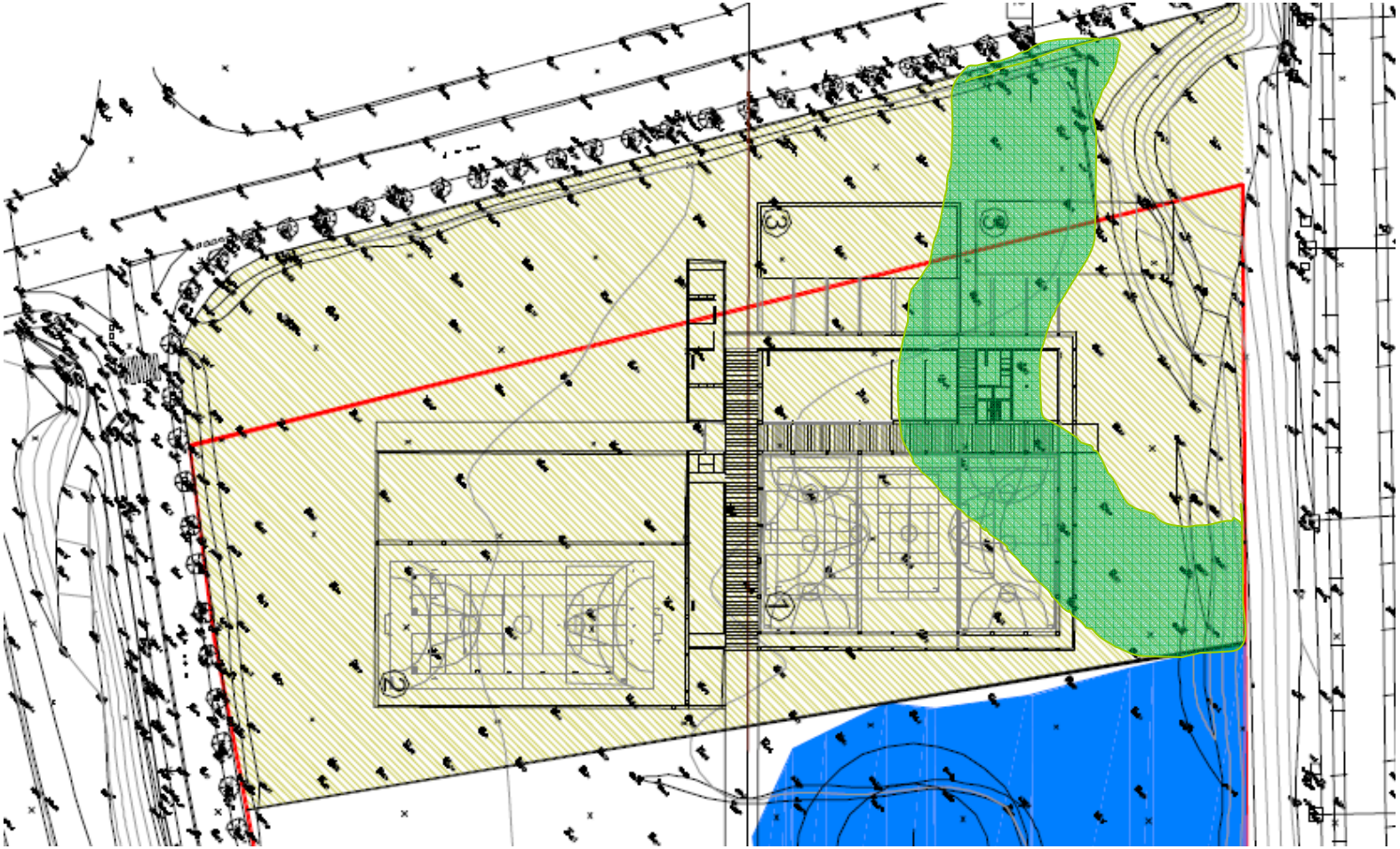


Fig 8b
Zona 2, presencia de fibras de amianto entre 2,5 y 3,5 metros de profundidad

Anexo núm. 1 Boletines analíticos del laboratorio

Barcelona, 28 de mayo de 2007

➢ **CLIENTE:**

Mancomunitat de Municipis de l'AMB

Carrer 62, nº 16-18 Edificio A Zona Franca
08040 Barcelona

A./A. Sra. Marina Salvador

➢ **ENSAYO SOLICITADO:**

• Identificación de amianto en materiales según MDHS 77 *"Asbestos in bulk materials", "*Methods for the Determination of Hazardous Substances" del "Health and Safety Executive" del Reino Unido. En la identificación, por *Microscopía de Polarización y Dispersión*, se valoran los siguientes parámetros:

a) Morfología
b) Relieve: indicativo del índice de refracción de la fibra respecto al medio.
c) Color
d) Pleocroísmo: Cambio de color al girar el haz de luz polarizada.
e) Birrefringencia: Diferencia numérica entre los índices de refracción máximos y mínimos de la propia fibra.
f) Ángulo de extinción: Medida del ángulo en donde la fibra se extingue en función de su posición respecto al polarizador y analizador.
g) Signo de elongación (positivo o negativo): muestra la dirección de vibración de los rayos que emergen de la figura de interferencia.
h) Patrón de dispersión: muestra un patrón característico en función del índice de refracción de la fibra y del medio de montaje utilizados.

➢ **MUESTRA/S:**

Referencia del Laboratorio:	**C00187317**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-4, 0.00-0.50 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Referencia del Laboratorio:	**C00187318**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-4, 1.50-1.80 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187319**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-4, 3.60 – 4.00 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187320**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-1, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Referencia del Laboratorio:	**C00187321**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-1, 1.8 – 2.4 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187322**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-1, 3.6 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187323**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-1, fragmento de fibrocemento a 2.7 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187324**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 5, 2.7 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187325**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-9, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187326**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-9, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187327**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo C-9, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187328**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 6, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187329**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 6, 1.5 – 2 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187330**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 6, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187331**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 3, 0.0 – 0.50 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187332**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 3, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187333**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 3, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187334**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 11, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187335**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 11, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187336**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 11, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187337**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 12, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187338**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 12, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187339**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 12, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187340**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 2, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187341**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 2, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187342**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 2, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187343**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 10, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187344**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 10, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187345**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 10, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187346**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 8, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187347**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 8, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187348**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 8, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187349**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 13, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187350**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 13, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187351**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 13, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187352**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 5, 0.0 – 0.5 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187353**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 5, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187354**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 5, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187355**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 5, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187356**
Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 7, 1.5 – 2.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

Referencia del Laboratorio:	**C00187357**

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Referencia del cliente:	**Información no facilitada**
Fecha de recepción:	14/05/07
Procedencia de la muestra:	Toma de muestra realizada por el cliente.
Lugar de muestreo	Solar
Dirección del lugar de muestreo	C/ Riu Sec 25 Cerdanyola del Vallès
Zona de muestreo:	Sondeo 5, 3.0 – 4.0 m
Fecha de muestreo:	Del 08/05/07 al 12/05/07
Tipo de material:	Tierra.
Observaciones:	Sin observaciones.

➢**TÉCNICAS INSTRUMENTALES UTILIZADAS:**

- Microscopía de Polarización y Dispersión. Límite de detección: 0.25 µm.

➢ **RESULTADO/S**:

Muestra **C00187317**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187318**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187319**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

Muestra **C00187320**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187321**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* Heterogéneo en fibras blancas y azules.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* Se ha detectado la presencia de **amianto** (tipo crisotilo y crocidolita) en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
	x	de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

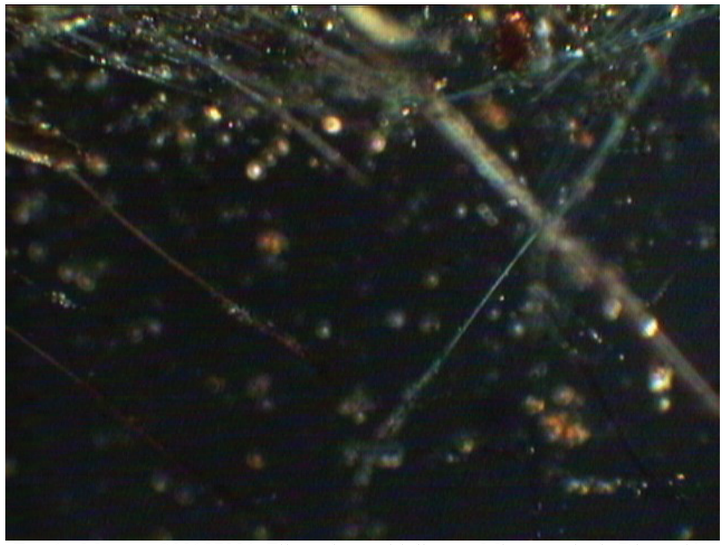


Foto1.- Muestra C00187321. Fibras de crocidolita por Microscopia de Dispersión (nicoles cruzados) en aceite de refracción 1.700 a 100x

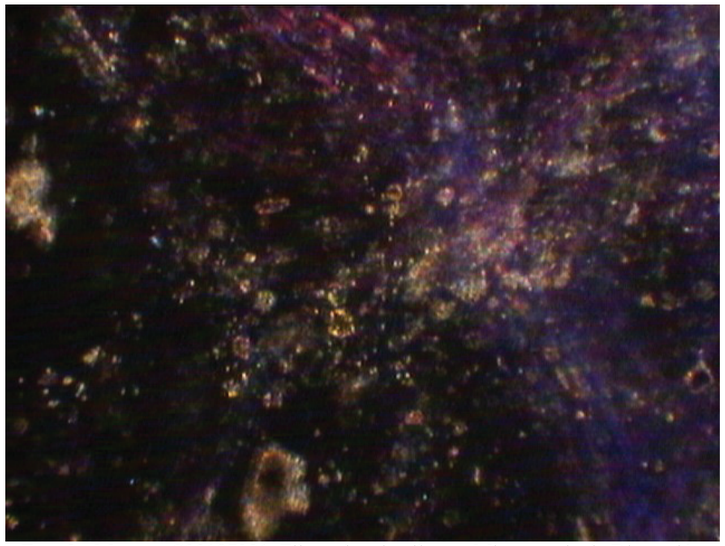


Foto 2.- Muestra C00187321. Fibras de crisotilo por Microscopia de Dispersión en aceite de refracción 1.550 a 100x

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Muestra **C00187322**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* Heterogéneo en fibras blancas y azules.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* Se ha detectado la presencia de **amianto** (tipo crisotilo y crocidolita) en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
	x	de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

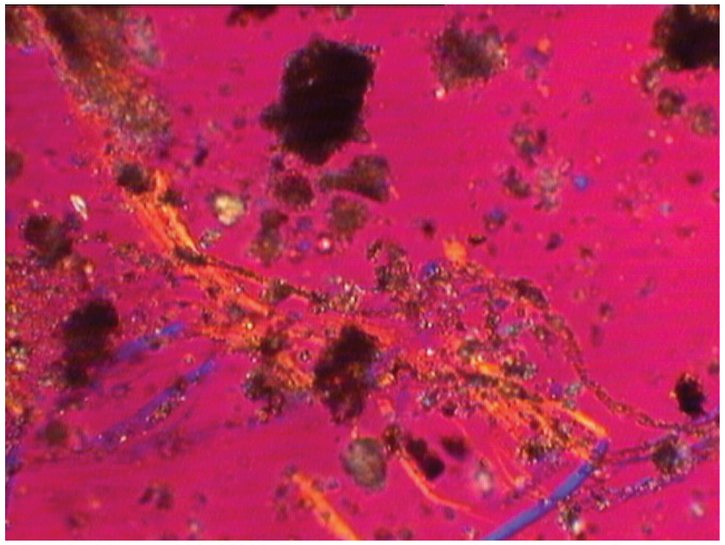


Foto 3.- Muestra C00187322. Fibras de crisotilo por Microscopia de Dispersión en aceite de refracción 1.550 a 100x

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

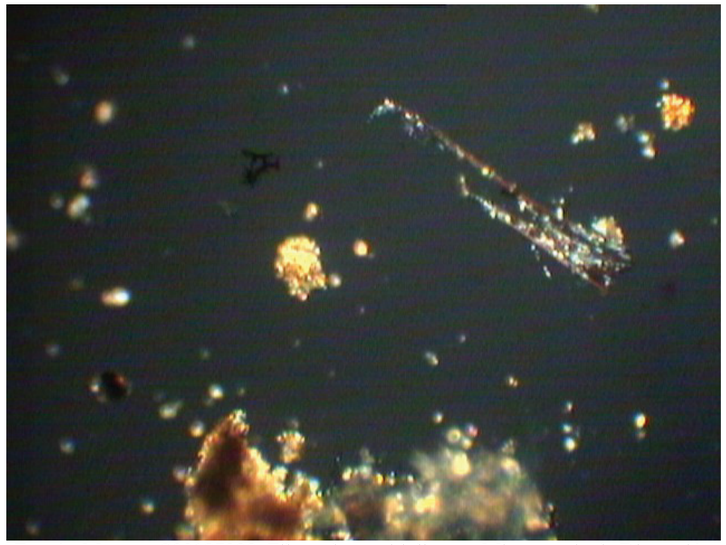


Foto4.- Muestra C00187322. Fibras de crocidolita por Microscopia de Dispersión (nicoles cruzados) en aceite de refracción 1.700 a 100x

Muestra **C00187323**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* Homogéneo en fibras blancas.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* Se ha detectado la presencia de **amianto** (tipo crisotilo) en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
	x	de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

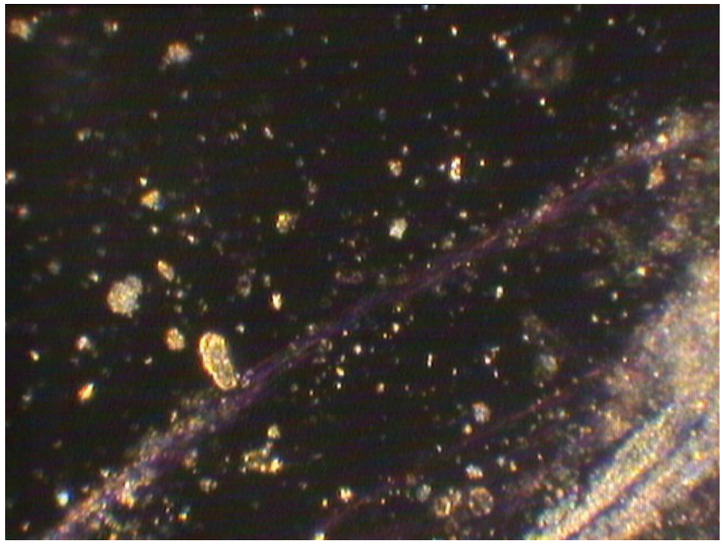


Foto 5.- Muestra C00187323. Fibras de crisotilo por Microscopia de Dispersión en aceite de refracción 1.550 a 100x

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187324**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* Heterogéneo en fibras blancas y azules.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* Se ha detectado la presencia de **amianto** (tipo crisotilo y crocidolita) en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
	x	de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

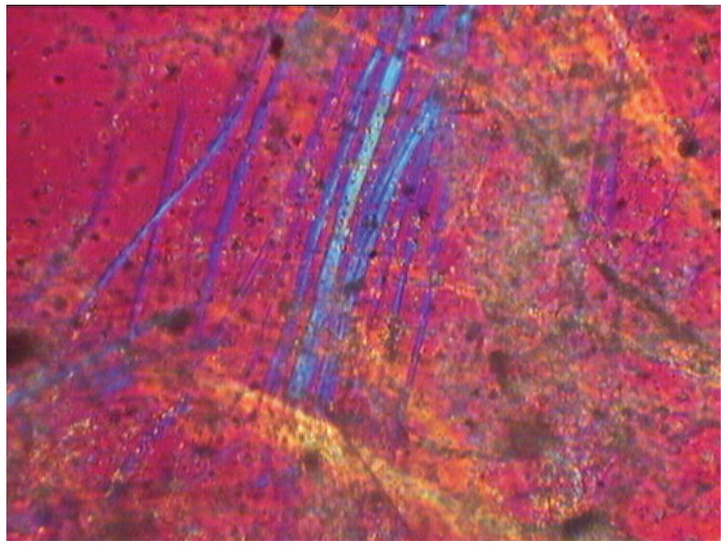


Foto 6.- Muestra C00187324. Fibras de crisotilo por Microscopia de Dispersión en aceite de refracción 1.550 a 100x

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

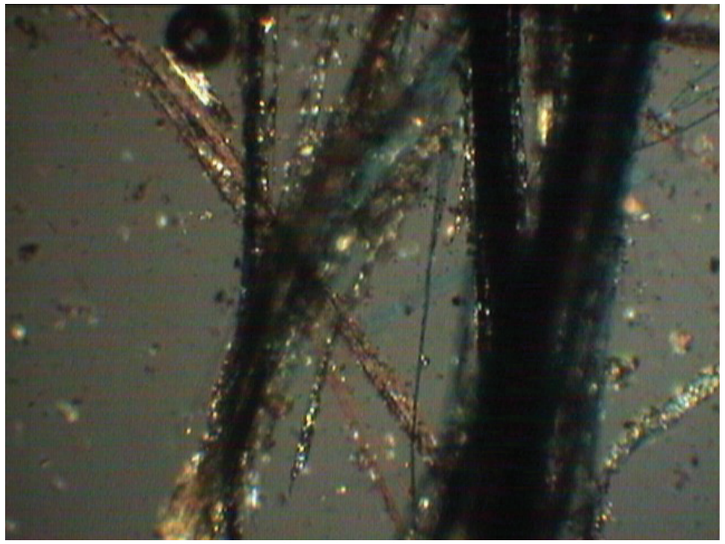


Foto 7.- Muestra C00187324. Fibras de crocidolita por Microscopia de Dispersión (nicoles cruzados) en aceite de refracción 1.700 a 100x

Muestra **C00187325**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187326**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187327**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* Homogéneo en fibras blancas.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* Se ha detectado la presencia de **amianto** (tipo crisotilo) en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
	x	de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

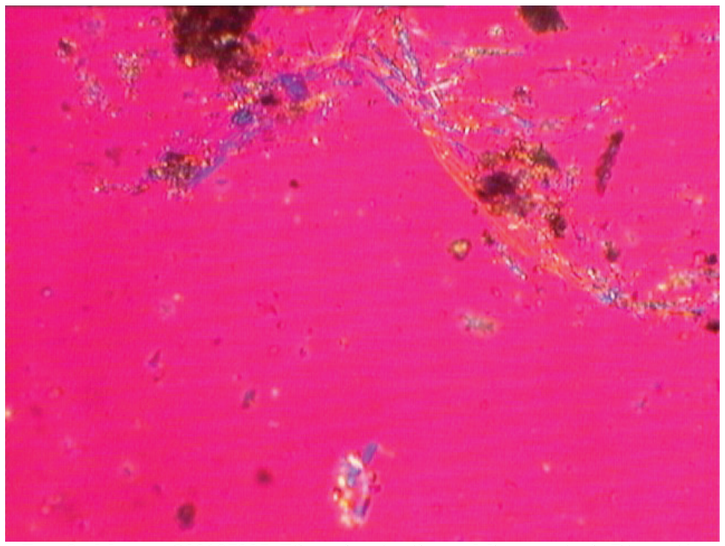


Foto 8.- Muestra C00187327. Fibras de crisotilo por Microscopia de Dispersión en aceite de refracción 1.550 a 100x

Muestra **C00187328**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187329**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187330**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

Muestra **C00187331**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187332**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187333**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187334**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Muestra **C00187335**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187336**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187337**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187338**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Muestra **C00187339**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187340**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187341**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187342**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

Muestra **C00187343**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187344**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187345**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187346**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.
CONFIDENCIAL

Muestra **C00187347**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187348**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187349**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187350**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Muestra **C00187351**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187352**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187353**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Muestra **C00187354**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* Heterogéneo en fibras blancas y azules.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* Se ha detectado la presencia de **amianto** (tipo crisotilo y crocidolita) en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
	x	de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

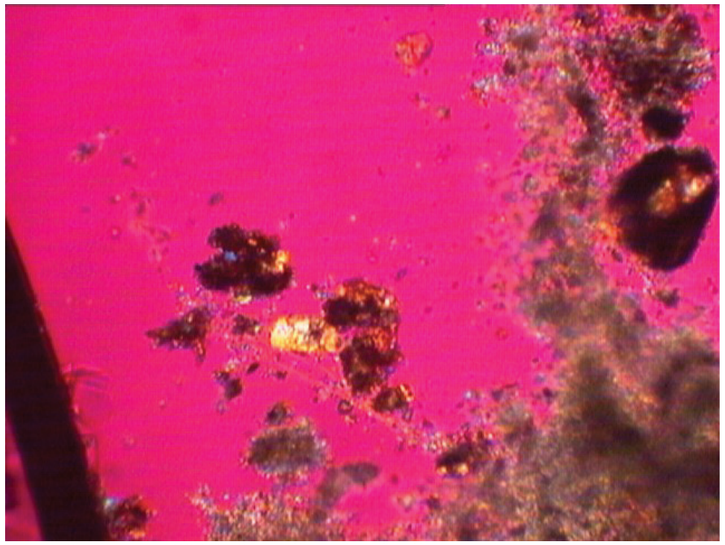
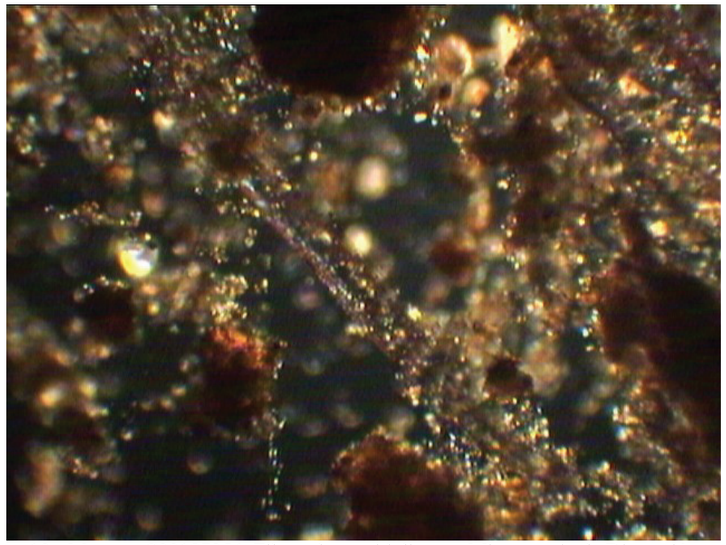


Foto 9.- Muestra C00187354. Fibras de crisotilo por Microscopia de Dispersión en aceite de refracción 1.550 a 100x

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD

QUALITY MANAGEMENT Certificate
Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973



10.- Muestra C00187354. Fibras de crocidolita por Microscopia de Dispersión (nicoles cruzados) en aceite de refracción 1.700 a 100x

Muestra **C00187355**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Muestra **C00187356**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* Homogéneo en fibras blancas.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* Se ha detectado la presencia de **amianto** (tipo crisotilo) en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
	x	de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

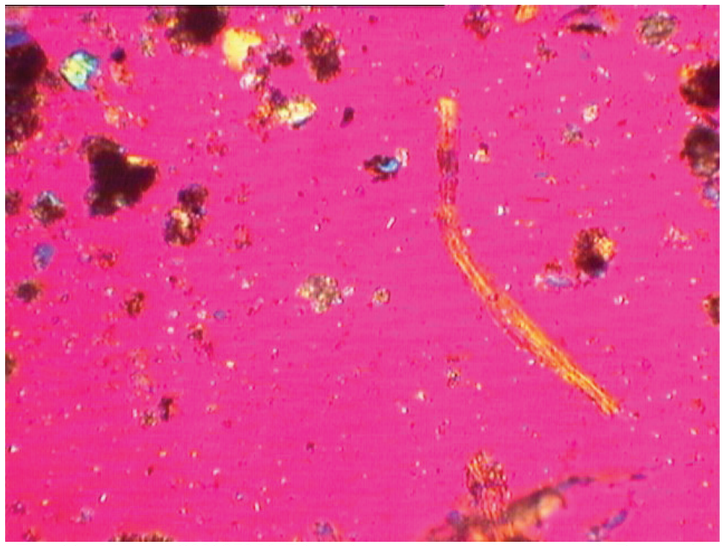


Foto 11.- Muestra C00187356. Fibras de crisotilo por Microscopia de Dispersión en aceite de refracción 1.550 a 100x

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE
LABORATORIO SOMETIDO A CONTROL NACIONAL E INTERNACIONAL DE CALIDAD
QUALITY MANAGEMENT Certificate Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001
CERTIFICADO Nº: 91299973

Muestra **C00187357**

- *Descripción visual:* Tierra
- *Descripción microscópica:* No se observan fibras.
- *Tratamiento de la muestra:* Ninguno
- *Resultado:* No se ha detectado la presencia de **amianto** en forma fibrosa.

Semicuantificación subjetiva no sujeta a metodología:		de 0.1 a 25% de contenido en amianto.
		de 25 a 50% de contenido en amianto.
		de 50 a 75% de contenido en amianto.
		de 75 a 100% de contenido en amianto.

.

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Director de la Unidad
[redacted]
Joan de Monserrat
jdemonserrat@echevarne.com
Unidad de Análisis por Imagen
Departamento de análisis industriales
Laboratorio de análisis Dr. Echevarne

Los resultados del presente informe analítico corresponden únicamente a la muestra/s recibida/s y analizada/s.
Este informe analítico no podrá ser reproducido, total o parcialmente, sin expresa autorización de Laboratorio de análisis Dr. Echevarne.

Obres
còpia - M Amb
i Planej

Agència de Residus de Catalunya

Dr. Roux 80
08017 Barcelona
Tel.:93 567 33 00
Fax:93 567 33 05

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Agència de Residus de Catalunya

1 4 JUL. 2009

Sortida núm. 16311 01375

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
At. Sr. Antoni Sacristán i Mas
Cap de l'Àrea de Medi Ambient i Territori
Pl. Francesc Layret s/n
08290 Cerdanyola del Vallès

Exp. Q0503-2009-68 SC-853/1

Assumpte: Projecte executiu de descontaminació dels solars del carrer Riu Sec a Cerdanyola del Vallès (OMO-2008/011)

Benvolgut,

D'acord amb la vostra sol·licitud del passat 12 de maig de 2009 adjunt us trameto l'informe de valoració del projecte executiu presentat.

Així mateix us comunico que s'ha donat trasllat d'aquest informe a la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona.

Atentament.

La Directora de l'Agència de Residus de Catalunya

[redacted]

Genoveva Català i Bosch.

Barcelona, 13 de juliol de 2009

AJUNTAMENT DE
CERDANYOLA DEL VALLÈS
REGISTRE GENERAL D'ENTRADES

NÚM. REGISTRE: 2009 / 16728
DATA REGISTRE: 20/07/2009

30000 Medi Ambient i Territori

Agència de Residus de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Agència de Residus de Catalunya

Barcelona, 1 4 JUL. 2009

Faig constar
que aquesta fotocòpia
reprodueix fidelment
l'original [redacted]

Informe tècnic de valoració del projecte executiu de descontaminació dels solars del carrer Riu Sec a Cerdanyola del Vallès, exp. Informatiu Q0503-2009-68; SC-853/1

Antecedents:

En data 12 de maig de 2009 , RE 25166, l'ajuntament de Cerdanyola del Vallès tramet a l'Agència de Residus de Catalunya (en endavant ARC) la documentació corresponent al projecte executiu de descontaminació dels solars del carrer Riu Sec a Cerdanyola del Vallès i demana que es procedeixi a informar-lo.

El projecte executiu presentat ha de donar resposta a l'informe[1] emès pel Departament de Gestió de l'ARC, el passat 13 d'octubre de 2008 i que va ser tramès a l'ajuntament de Cerdanyola del Vallès en data 29 d'octubre de 2008, RS 21989.

Les conclusions d'aquest informe sectorial eren:

"L'àmbit delimitat per la modificació del PGM, promoguda per l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, per a l'ordenació dels equipaments educatius, esportius i espais lliures al C/Riu Sec al barri de la Ctra. de Barcelona està afectat per la presència de residus de fibrociment amb fibres de crisòtil i crocidolita (amiant).

Tot i que, a partir del que marca el RD 9/2005 no es pot considerar com una problemàtica de contaminació del sòl, la presència de fibres d'amiant representa un risc per a la salut de les persones ja que la seva inhalació mantinguda pot produir càncer i malalties pulmonars, i per tant l'ús projectat és incompatible amb la situació actual.

A partir de les propostes d'actuació plantejades, ***es considera adequada*** *l'opció consistent en l'excavació i retirada dels primers 20cm de sòl de les zones classificades com de mitja i alta freqüència de presència de fragments de fibrociment i l'excavació controlada de les zones on s'ubiquin les cimentacions dels edificis; gestió d'aquests residus a dipòsit controlat i encapsulament i aïllament de la resta de la superfície de la parcel·la, minimitzant, sempre que sigui possible, la quantitat de residus que s'hagin de gestionar mitjançant un dipòsit controlat.*

[1] Informe sectorial en relació a la modificació puntual del Pla General Metropolità (PGM) per a la ordenació dels equipaments educatius, esportius i espais lliures a l'àmbit carrer Riu Sec al barri de la ctra. de Barcelona al municipi de Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Agència de Residus de Catalunya

14 JUL. 2009
Barcelona,
Faig constar
que aquesta fotocòpia
reprodueix fidelment
l'original

Previ al desenvolupament projectat dins l'àmbit delimitat s'ha de portar a terme la redacció d'un projecte detallat de la gestió dels residus de fibrociment presents a l'àmbit associats a la construcció dels equipaments. Aquest projecte ha de contemplar el següent:

- *Informes de caracterització de la presència de fibres d'amiant en les zones corresponents als equipaments esportius i espais lliures*
- *En relació a l'actuació d'eliminació i/o aïllament del material que conté amiant s'ha de tenir present:*
  - *Generació del mínim volum de residus possible amb contingut amb amiant*
  - *Impedir el contacte directe dels materials amb amiant que restin a l'emplaçament amb els futurs usuaris*
  - *Elaboració d'un pla de manteniment i seguiment de l'estat de l'aïllament que es porti a terme*
- *Establir un protocol d'actuació en cas que s'hagin de portar a terme actuacions que comportin algun tipus d'excavació posterior a l'execució del projecte de gestió dels residus i d'execució dels equipaments."*

Descripció de la documentació presentada:

El projecte executiu presentat fa referència a la descontaminació dels solars del carrer Riu Sec núm. 25 i 26, i respecte al contingut de l'informe sectorial indicar que:

- Es modifica la profunditat d'excavació prevista de 20 cm a 10 cm, estenent-se aquesta a tota la parcel·la afectada de 27.940m^2 en lloc de les zones que l'estudi de caracterització de la contaminació per amiant qualificava com de mitja i alta freqüència d'aparició de fragments.
- Tots els residus que continguin amiant, que es quantifiquen en 3.644m^3 seran gestionats a l'abocador de residus perillosos ubicat a Castellolí
- Es proposa com a encapsulament i aïllament de tota la parcel·la, un cop anivellat el terreny després de l'excavació, la col·locació d'un geotèxtil i el rebliment amb 40 cm de tot u artificial

Valoració de la documentació aportada:

El projecte executiu aportat dóna resposta a l'informe sectorial elaborat per l'ARC en data 13 d'octubre de 2008 i es valora que:

- Es considera suficient la proposta d'excavació dels primers 10 cm del sòl superficial, la seva gestió a l'abocador de residus perillosos de Castellolí, i l'aïllament i encapsulament amb un geotèxtil i tot u artificial, per ser compatible amb els usos previstos.

Agència de Residus de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Agència de Residus de Catalunya

14 JUL. 2009
Barcelona,
Faig constar
que aquesta fotocòpia
reprodueix fidelment
l'original

Abans de l'inici de la fase de construcció, l'ajuntament de Cerdanyola d'acord amb allò indicat en l'informe sectorial de 13 d'octubre de 2008, haurà de:

- Elaborar un pla de manteniment i seguiment de l'aïllament que es porti a terme.
- Establir un protocol d'actuació en cas que s'hagin de portar a terme actuacions que comportin algun tipus d'excavació en l'execució del projecte de gestió de residus i d'execució dels equipaments que aquí s'ha informat.

Per tant, es proposa donar trasllat del present informe a l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i a la Direcció General d'Urbanisme per tal que l'incorporin en la tramitació escaient.

El cap del Departament de Gestió

Barcelona, 13 de juliol de 2009

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

ACTA DE RECEPCIÓ

17/06/10

OBRA: **PROJECTE DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS (OMO-2008-11)**

DADES DE L'OBRA

ENCÀRREC:	SERVEI DE MEDI AMBIENT AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS.
DIRECTOR:	Josep Serra i Vicente
EMPRESA ADJUDICATARIA:	UTE Control Demeter SL - Aridos Serrano
DATA D'INICI DE L'OBRA	17/12/2009
PRESSUPOST D'ADJUDICACIÓ	1.465.443,22 €

ACTA

Reunits a l'emplaçament de les obres el dia **17 de juny de 2010** les persones que a continuació es detallen:

Josep Serra i Vicente , com a director de l'obra
Enrique Abdellan Fernandez en nom i representació de UTE Control Demeter SL - Aridos Serrano, adjudicatària de les obres
En representació de l'Ajuntament de Cerdanyola
ORIOL SUBIRÀ, arquitecte Tècnic municipal
MANUEL SIERRA, Interventor municipal

Manifesten:

- Que les obres s'han realitzat amb total adequació a les condicions tècniques del contracte i a les indicacions posteriors de la direcció de l'obra.
- I, per tant, als efectes d'allò previst als articles 204 i 218 de la Lley 30/2007, de 30 d'octubre, *de Contratos del Sector Público*, **es donen per rebudes les esmentades obres** començant a transcorre el termini de garantia.

[redacted]

Direcció facultativa.
Josep Serra i Vicente

[redacted]

UTE Control Demeter SL - Aridos Serrano
Enrique Abdellan Fernandez

[redacted]

.Ajuntament d
ORIOL SUBIR

[redacted]

Ajuntament de Cerdanyola
MANUEL SIERRA, Interventor municipal

L' acta de recepció queda condicionada al pertinent acord de l'òrgan municipal competent.

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

Servei d'Urbanisme
Àmbit d'obres

INFORME TÈCNIC **(OMO-2008-11)**

PROJECTE DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

1. Sol·licitud

Des del Servei d'Educació de l'Ajuntament de Cerdanyola, es sol·licita informa al respecte del desamiantat efectuat en el solar d'equipaments del carrer del Riu Sec, on en l'actualitat s'estan realitzant les obres de construcció d'una Escola.

2. Objecte

L'Objecte d'aquest informe es donar a conèixer els passos i les accions reallitzades des de l'Ajuntament de Cerdanyola en el sentit d'assolir el desamiantat del solar del carrer del Riu Sec

3. Emplaçament

Es tracta d'un solar de 45.064,75m2 en el carrer del Riu Sec de Cerdanyola del Vallés, entre els carrers de Can Pallarès, Adan i Eva i la via de renfe.

4. Cronologia

02-06-2009 Aprovació Inicial del projecte
10-08-2009 Informe favorable de l'Agencia Catalana de Residus
09-09-2009 Aprovació definitiva del projecte
03-11-2009 Adjudicació de les obres a UTE Control Demeter S.L i Aridos Serrano S.L.
23-02-2010 **Tramesa del projecte a Educació (registre d'entrada Generalitat)**
17-06-2010 Recepció de les obres
15-09-2010 Modificació del contracte per incloure el Talús d'Adif
24-11-2010 Autorització d'Adif per descontaminació del talús
27-07-2011 Liquidació de l'obra i retorn de garantia



Solar carrer Riu Sec vol de 2006



Solar carrer Riu Sec vol de 2010

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

Servei d'Urbanisme
Àmbit d'obres

INFORME:

A data d'avui el solar en qüestió es troba descontaminat en la seva totalitat, en la part prevista en el projecte inicial i amb el talús de renfe (modificació del contracte del 15-09-2010). Perqué consti al efectes oportuns es signa aquest informe.



Oriol Subirà, arquite
àmbit d'obres. Se

Cerdanyola del Vallès a 11 d'abril de 2012

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
SERVEI DE TERRITORI

PLA DE SEGUIMENT I MANTENIMENT DE L'AÏLLAMENT

El Pla de Seguiment i Manteniment de l'Aïllament estableix les mesures que caldrà realitzar un cop executades les obres del projecte executiu de descontaminació dels solars del Carrer Riu Sec per tal de mantenir l'aïllament del substrat contaminat, així com per tal que les futures actuacions sobre la zona es realitzin tenint en compte la presència d'aquest aïllament.

El projecte de desamiantació dels solars del carrer Riu Sec a Cerdanyola del Vallès, consisteix de manera resumida a la retirada manual de restes de fibrociment, esbrossada al tall, excavació de 10 cm de terra vegetal, anivellació del terreny, col·locació d'una malla geotèxtil i rebliment de 40 cm amb tot-u artificial. Per a garantir el bon estat de la malla, serà un factor clau la seva col·locació sobre una superfície ben esplanada i sense irregularitats que puguin deteriorar amb el pas del temps el correcte aïllament.

Amb la descontaminació del solar, aquest espai quedarà lliure per a l'edificació d'una escola bressol i uns equipaments esportiu previstos al Planejament. A continuació es detallen les mesures que caldrà considerar per tal de mantenir l'aïllament prèviament, durant i posteriorment a la construcció dels equipaments planificats.

Prèviament a l'execució dels equipaments:

- Seguiment mensual de l'estat de la malla geotèxtil abans que no s'executin les obres dels equipaments planificats. S'inspeccionarà tota la zona descontaminada per tal de constatar que no hi ha zones on es deteriori l'aïllament i la capa de 40 cm de tot-u artificial que reposa sobre el geotèxtil.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
SERVEI DE TERRITORI

Atès el coneixement d'aquesta situació, l'Ajuntament de Cerdanyola tindrà en consideració aquest aspecte a l'hora d'emetre les autoritzacions d'obra en aquest àmbit.

Sabadell, 23 de juliol de 2009

[redacted]

Josep Serra i Vicente
Enginyer de Camins, Canals i Ports

PROTOCOL DE TREBALL

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
SERVEI DE TERRITORI

En el present informe es descriuen els processos a utilitzar en l'execució de les diferents unitats constructives que conformen el projecte.

Els treballs previstos per al projecte de descontaminació dels solars del Carrer Riu Sec a Cerdanyola del Vallès es realitzaran d'acord amb el Pla de Treball aprovat per l'Autoritat de Treball i per una empresa inscrita com a Registre de Empreses amb Riscos per Amiant (RERA). També exigirà el control ambiental d'acord amb el que estableix el Real Decret 396/2006 que regula els treballs potencialment contaminants amb risc de fibrociment i/o amiant.

Inicialment caldrà tancar la parcel·la a descontaminar mitjançant una tanca amb tela d'ocultació que cobreixi perimetralment tot l'àmbit d'actuació amb la finalitat de crear una pantalla que minimitzi la visualització de les tasques realitzades i on caldrà també indicar el risc per inhalació d'amiant. Una part de l'àmbit a desamiantar es troba ja envoltada per un mur, aquest es mantindrà i en aquesta part únicament es col·locarà sobre la reixa una tela.

També per a l'organització funcional de l'obra, s'ha previst la creació d'un camí d'accés de 7 metres d'amplada paral·lel al carrer Riu Sec, el qual permetrà circular en ambdós sentits de la marxa i accedir al llarg de tota la finca.

A continuació es descriuen les diferents unitats de treball a realitzar per dur a terme la desamiantació de les parcel·les:

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
SERVEI DE TERRITORI

estat en contacte amb el sòl si que es determinaran com a residu especial.

Posteriorment es prosseguirà amb la retirada de la terra vegetal (s'extrauran aproximadament 10 cm de sòl). Aquests treballs han de minimitzar l'emissió de partícules a l'atmosfera i per tant es realitzaran sempre en condicions humides alhora que una persona regui al punt on s'està executant l'excavació. S'ha previst disposar a l'obra difusors que garanteixin aquestes condicions. L'excavació es realitzarà amb una giratòria amb pala de refinar talussos, la qual permetrà realitzar el moviment de terres a poca fondària. La maquinària emprada haurà de ser descontaminada posteriorment al seu ús.

Es realitzarà una selecció de les terres entre els sòls contaminats per amiant i aquells que no ho estan d'acord amb la diagnosi d'amiant del solar on s'ha pogut zonificar la presència d'amiant en l'àmbit d'actuació d'acord amb les diagnosis d'amiant que ha portat a terme l'Ajuntament. La gestió de les terres amb amiant rebran la gestió pertinent d'un residu especial i aniran a Dipòsit Controlat Classe III, a Castellolí.

Les terres contaminades amb amiant es disposaran pel seu transport en sacs tipus "big-bag" adequats per al transport de residus amb amiant i de dimensions 1 x 1 x 0,9, amb bossa interior de polietilè i exterior de polipropilè. Es preveu la col·locació d'un parell de sacs amb tolves, de manera que s'asseguri que tot el contingut de la pala sigui introduït dins la saca. Posteriorment es carregaran a un trailer i seran conduits a abocador mitjançant un transportista autoritzat de mercancies perilloses i inclòs dins el RERA. Les terres i runa no considerades com a contaminades per amiant, seran gestionades a un abocador de runa.

OMO - 077 / 2008

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

PLEC DE CONDICIONS

INFORME A CONTRACTACIÓ:

CONTRACTE DE SERVEIS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ D'OBRA , DEL DESAMIANTAT DEL CARRER DE RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès te la voluntat decidida de construir una zona d'equipaments, una zona esportiva, un CEIP, una Escola bressol i una plaça pública en el solar del carrer Riu Sec.
A tal efecte el febrer de 2008 va tramitar una modificació puntual del PGM per a l'ordenació dels equipaments educatius, esportius i espais lliures exp. PGM 016/2007.
També en el mateix sentit, l'abril del 2008 va signar un conveni de cooperació amb el departament d'educació de la generalitat de Catalunya per a realitzar les obres d'un CEIP de dues línies.
El maig de 2008 l'Ajuntament en Ple va aprovar l'establiment del Servei públic municipal del Zona esportiva municipal Riu Sec.
L'Ajuntament de Cerdanyola es coneixedor de la presencia abundant d'amiant en el subsòl d'aquesta parcel·la, i en aquest sentit es van encarregar diferents diagnosis d'amiant en terrenys al Laboratori d'anàlisis Dr Echevarne, el Juny 2007, l'abril 2006, l'octubre 2006 i el desembre 2006.

La descontaminació del solar està previst de realitzar en dos fases

1ª fase, per tal de descontaminar el solar en la seva part superficial.

2ª fase, En el disseny dels edificis s'evitarà tant com sigui possible excavar per sota de la capa de geotextil exposada en l'apartat anterior. Malgrat això, quan sigui imprescindible caldrà tractar els sols contaminats adequadament. En aquest sentit està previst que cadascuna de les obres a realitzar disposi del seu pla de treball en el tractament de l'amiant, que disposarà a la vegada d'un pressupost diferenciat del de l'obra que es certificarà a banda.
L'amiant, no és un contaminant químic tal com es recull al Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i els estàndards per a la declaració de sòls contaminats; per tant, l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès no es pot acollir a la convocatòria anual d'ajuts econòmics que l'Agència de Residus de Catalunya

2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL CONTRACTE.

L'objecte del concurs consisteix en l'adjudicació del contracte de serveis per a la redacció del projecte i direcció de la descontaminació del solar del carrer de Riu Sec a Cerdanyola del Vallès, en la seva primera fase.

Projecte de desamiantat sota les següents premisses.

1. Retirada manual de trossos d'uralita i deixalles
2. Si fos necessari retirada de bosses superficials
3. desbrossada al tall de vegetació
4. Retirada de capa de terra vegetal amb aportació d'aigua
5. anivellament amb recobriment amb terra seleccionada
6. col·locació de geotextil
7. aportació de 40 cm de tot-ú

Direcció d'obra on serà necessària la presencia d'un analista per a comprovar que el material que es va retirant està lliure d'asbest quan vagi a l'abocador i que els materials contaminats es tractin adequadament.

L'àmbit d'aquest espai està delimitat a l'Est per la reserva ferroviària de la Línia RENFE de la línia Barcelona-Manresa-Lleida que estableix el PGM en un tram d'uns 430m. aprox, al nord limita amb el c. de Can Pallarès amb una longitud d'uns 170m. que és un carrer de sistema general de 22m. d'ample, a l'est limita amb el carrer de Riu Sec de 12m. d'ample i d'uns 410m. de longitud en forma corba marcada pel Riu Sec ja que llinda amb la reserva hidrogràfica del Riu Sec, mitjançant talús natural del terreny i sense mur de contenció. Al Sud, limita amb el tram final del c. Adam i Eva, i la conformació d'una petita plaça d'uns 30m aprox.
L'àmbit delimitat per aquesta intervenció, correspon a un sòlar que compleix les condicions de sòl urbà, amb encintat perimetral de voreres i vials consolidats, destinat a sistemes generals, provinents de la cessió del Pla Parcial Polizur i Uralita. La superfície total segons digitalització de l'àmbit és de 45.064,75m2.

El contracte inclou:

1. **La presentació del projecte**
    1. El Projecte ha de ser suficient per poder definir tots els treballs necessaris i els requeriments constructius, espaials i de seguretat que requereix aquesta descontaminació.

2. El projecte contindrà com a mínim la següent documentació , sens perjudici de la documentació tècnica necessària per completar i aclarir les característiques de l'actuació que siguin requerits per l'Agencia de Residus de Catalunya i el Departament de Treball i Industria. GENERALITAT DE CATALUNYA:

   - Memòria descriptiva; descripció del solar; descripció i justificació de la solució adoptada; avaluació dels impactes ambientals.
   - Plec de condicions tècniques i normativa d'obligat compliment.
   - Plànols d'emplaçament, situació, alçats, seccions i detalls necessaris per entendre la proposta.
   - Estudi de seguretat, proposta de Pla de treball.
   - Pressupost estimat, amb resum per capítols, preus unitaris i descompassats en què s'inclou el pressupost del projecte de seguretat i higiene, el benefici industrial, les despeses generals i l'IVA. No s'hi inclouran els honoraris professionals.

3. El tècnic redactor aportarà la documentació complementària que sigui requerida pel l'Agencia de Residus de Catalunya i el Departament de Treball i Industria. GENERALITAT DE CATALUNYA

4. El projecte es farà d'acord a les instruccions rebudes (en reunions periòdiques) pel personal de l'Ajuntament, del Servei d'Urbanisme, l'Agencia de Residus de Catalunya i el Departament de Treball i Industria.

*Tots els documents es presentaran en suport gràfic (5 exemplars) i informàtic (2 CDs : un *.doc i *.dwg i un altre *.pdf). La documentació es presentarà tota visada pel col·legi o col·legis corresponents.*

2. **Direcció de les obres i coordinació de seguretat y salut**, en fase de projecte y d'obres.
Inclou les visites d'obra necessàries per la bona execució dels treballs així com l'actuació d'un auxiliar tècnic a peu d'obra durant tot el temps de la durada de les mateixes, aquest tècnic comprovarà que el material que es va retirant està lliure d'asbest quan vagi a l'abocador i que els materials contaminats es tractin adequadament.

2. OPORTUNITAT I EXECUCIÓ EXTERNA

La construcció d'un CEIP, d'una Escola Bressol i Zona esportiva en aquesta zona així com els treballs previs de descontaminació de la parcel·la formen part del programa d'actuació de l'equip de govern en d'aquesta legislatura

Donat que l'ajuntament no disposa de prou mitjans tècnics per a redactar el projecte ni per executar les obres en els terminis establerts, es proposa l'adjudicació externa.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini màxim per a la presentació de les propostes serà de **7 dies** a comptar des del dia de notificació .
El projecte haurà d'estar conclòs abans de finals de febrer de 2008.

4. QUANTIA

La quantia proporcionada al valor de l'encàrrec es de **46.060,00 €** (IVA inlòs). Quaranta-sis mil seixanta euros.

El preu del contracte està calculat segons el següent quadre:

HONORARIS DE L'EQUIP TÈCNIC REDACTOR :

REDACCIÓ DEL PROJECTE		+IVA	TOTAL
REDACCIÓ DEL PROJECTE	15.000,00 €	2.400	17.400,00 €
DESPESSES DE VISAT			1.140,00 €
TOTAL			18.540,00 €

DIRECCIÓ DE LES OBRES			
DIRECCIO D'OBRES I COORDINACIÓ DE SEGURETAT	22.000,00 €	3.520,00	25.520,00 €
DESPESSES DE VISAT			2.000,00 €
TOTAL			27.520,00 €

TOTAL	**46.060,00 €**

6. PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ

L'adjudicació s'efectuarà per mitjà de procediment negociat sense publicitat.
Es demana que es dispensi el contractista de dipositar la garantia provisional i definitiva.

7. EQUIPS TÈCNICS

De cara a la contractació per al procediment negociat es proposa convidar a les següents equips tècnics competents en la matèria:

1.- PAYJECT XXI
[redacted]
Les Valls, 10 3º, 08201 Sabadell
Telf. 937457150
gerent@payject.com

2.- TCC
[redacted]
C/ Diputació nº 1, 1º planta
08770 Sant Sadurní d'Anoia
tel.: 93.818.34.82
gemma@tecnicacc.com

3.- INGENIERIA DEL TRAZADO, S.L.,
[redacted]
C/ Brutau, nº 113 baixos
08203 Sabadell
tel.: 93.712.12.77
it@trazado.com

8. PRESENTACIÓ DE PROPOSICIONS

La documentació haurà d'aportar-se en dos sobres, amb el contingut següent:

Sobre núm. 1. Documentació administrativa.

Sobre núm. 2. Proposta econòmica

9. CRITERIS QUE SERVIRAN DE BASE PER A L'ADJUDICACIÓ

El preu

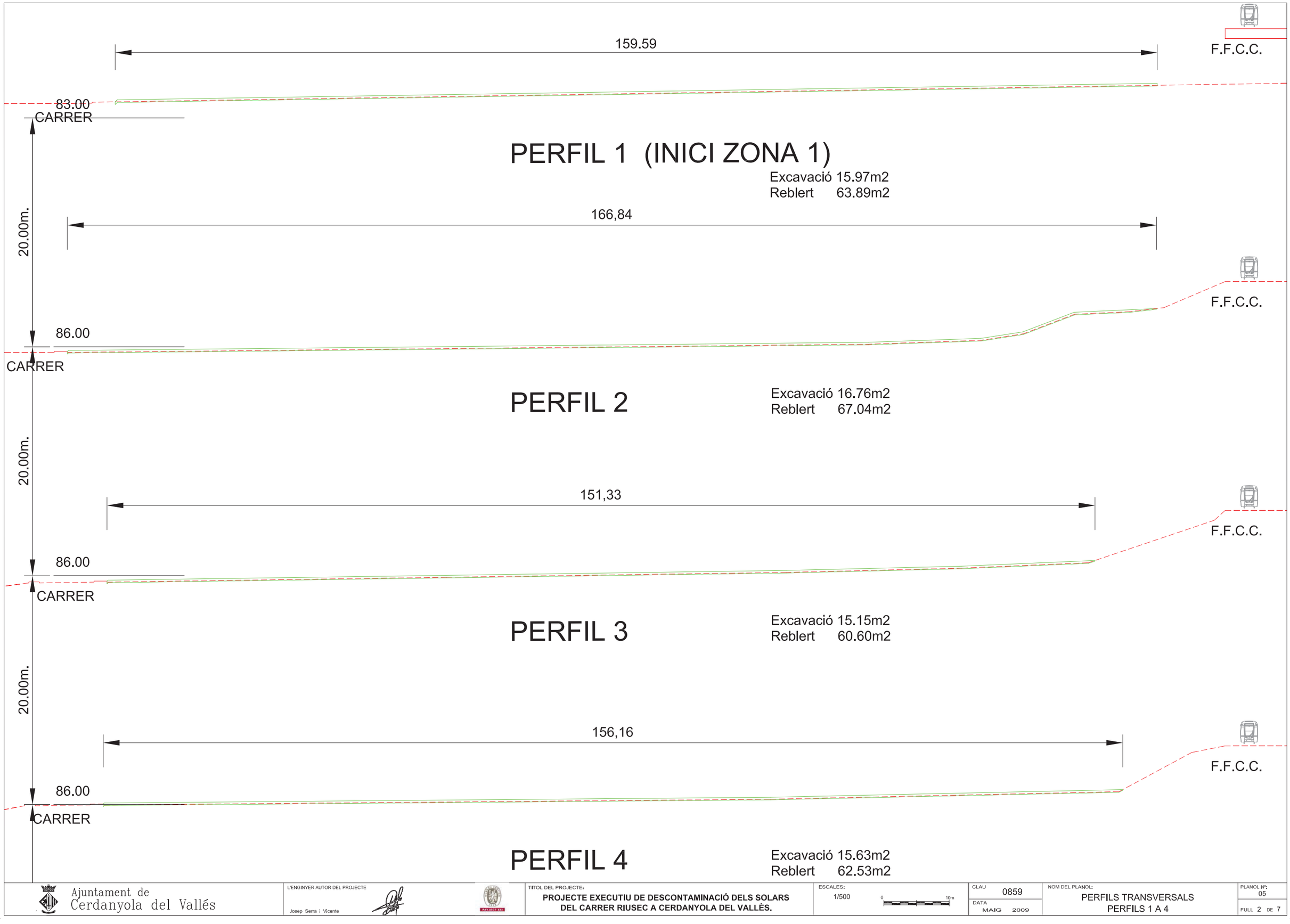
Cerdanyola del Vallès, [redacted]009

[redacted]

Ori[redacted]ecte Tècnic.

SERVEI DE TERRIT[redacted]I TERRITORI.


Zona 1
Zona 2
XdPP043
88.688
XdPP044
88.990
XdPP083
89.059
XdPP041
100.881
XdPP042
99.329
XdPP040
101.710
XU027
103.375
XU028
84.925
XdPP045
83.453
XdPP046
87.186
XdPP052
81.640
XU031
PERFIL 1
PERFIL 2
PERFIL 3
PERFIL 4
PERFIL 5
PERFIL 6
PERFIL 7
PERFIL 8
PERFIL 9
PERFIL 10
PERFIL 11
PERFIL 12
PERFIL 13
PERFIL 14
PERFIL 15
PERFIL 16
PERFIL 17
PERFIL 18
PERFIL 19
PERFIL 20
PERFIL 21
PERFIL 22
159,59
172,12
169,61
163,92
159,7
153,82
146,33
137,74
129,09
120,4
111,6
100,44
94,12
85,81
77,49
69,17
64,54
51,98
45,43
41,83
30,3
ZONA C GRAU 11
25.636m2
1077 m2
ÚS ESPORTIU
30.908 m2
PARCEL·LA A
PARCEL·LA B
PARCEL·LA C
PARCEL·LA D
PARCEL·LA E
Zona Industrial La Sibèria
Carrer de Can Pallarès
Carrer de la Clota
Carrer de Pallarès
Carrer de Cordelles
Carrer de Sant Joan
Carrer de Montalt
Carrer de Pedrafora
Carrer de Pujolmal
Carrer de Terrassa
Carrer de Cardener
Carrer de Barcelona
Carrer de Blanco Hostelé
Carrer de Uralita
Carrer de Montserrat
Carrer de Pere
Carrer de Sant
Carrer de Passeig
Carrer de Riu Sec
Carrer de Riu
Carrer de Pallarès
Carrer de Can
Carrer de Clota
Carrer de Aqueducte
Carrer de Passeig de Cordelles
Carrer de Cami Ral
Carrer de Cami Vell
Carrer de Cami Nou
Carrer de Cami Fondo
Carrer de Cami Ample
Carrer de Cami Llarg
Carrer de Cami Curt
Carrer de Cami Alt
Carrer de Cami Baix



Ajuntament de Cerdanyola del Vallés

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
Josep Serra i Vicente

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIUSEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

ESCALES: 1/500 (0 — 10m)

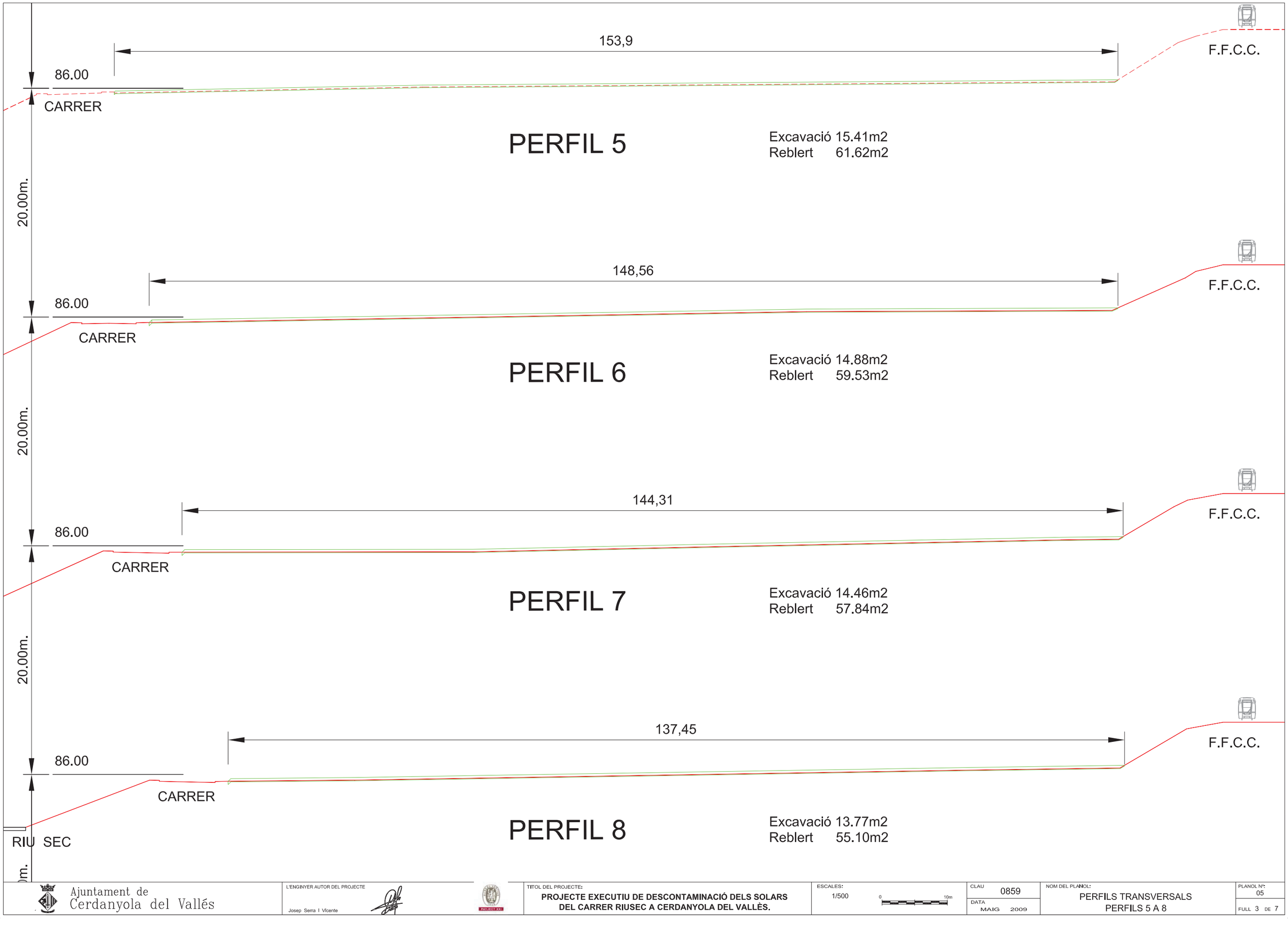
CLAU 0859

DATA MAIG 2009

NOM DEL PLANOL:
PERFILS TRANSVERSALS
PERFILS 1 A 4

PLANOL Nº: 05

FULL 2 DE 7



Ajuntament de Cerdanyola del Vallés

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
Josep Serra I Vicente

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIUSEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

ESCALES: 1/500 (0 — 10m)

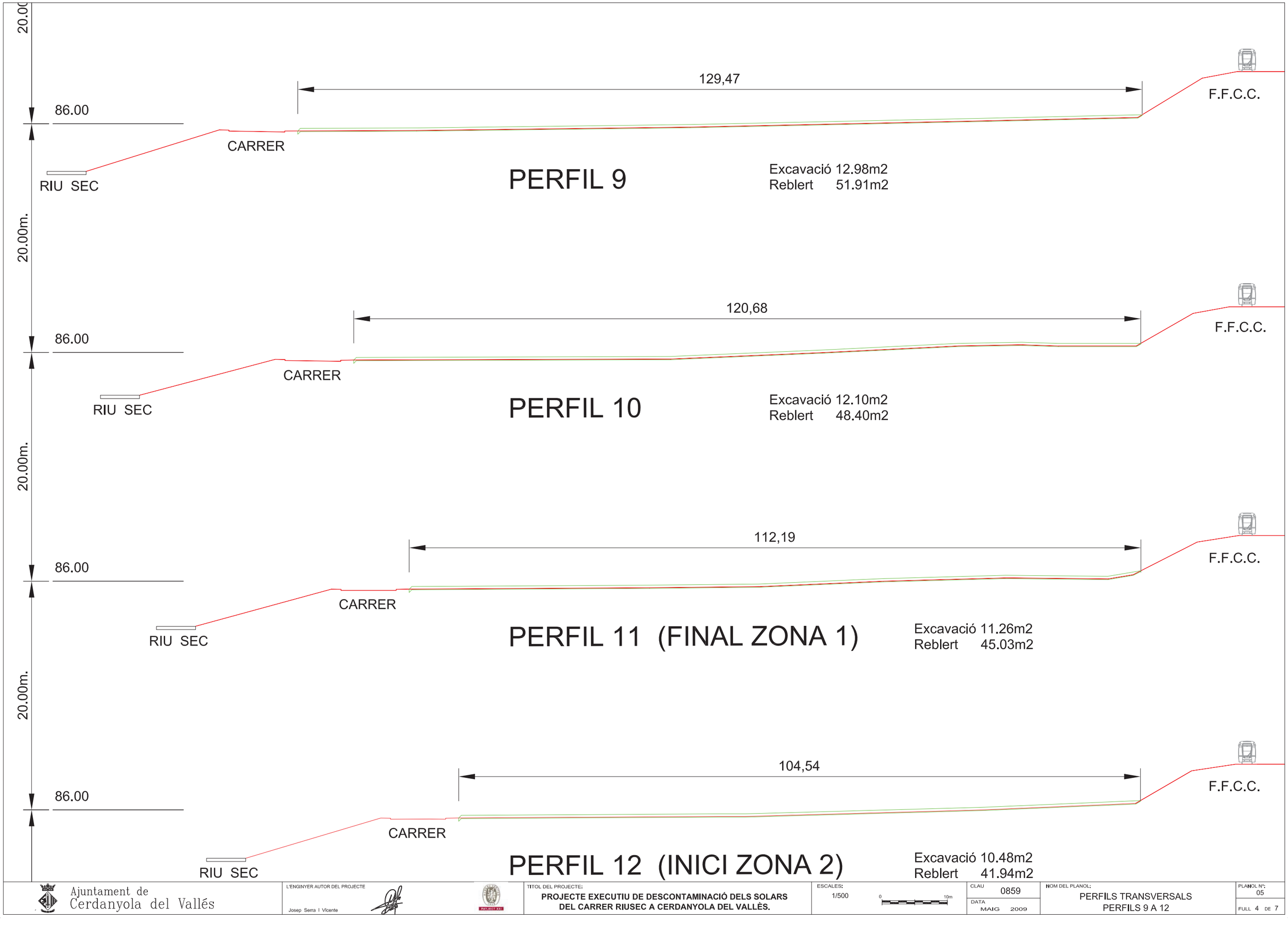
CLAU 0859

DATA MAIG 2009

NOM DEL PLANOL:
PERFILS TRANSVERSALS
PERFILS 5 A 8

PLANOL Nº: 05

FULL 3 DE 7



Ajuntament de Cerdanyola del Vallés

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
Josep Serra I Vicente

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIUSEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

ESCALES: 1/500 (0 — 10m)

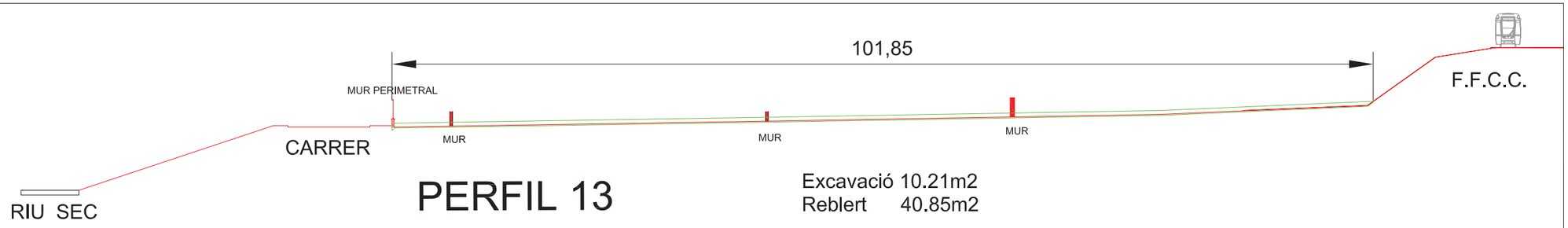
CLAU 0859

DATA MAIG 2009

NOM DEL PLANOL:
PERFILS TRANSVERSALS
PERFILS 9 A 12

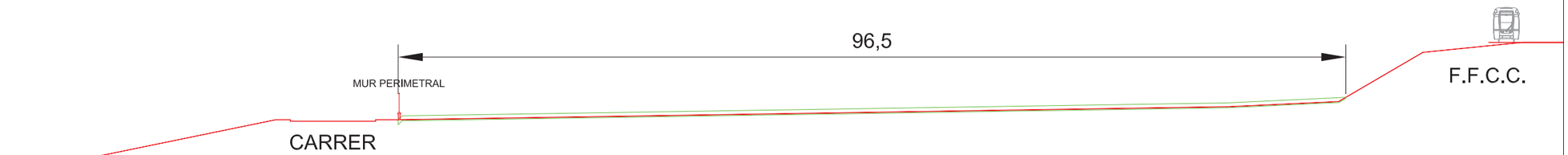
PLANOL Nº: 05

FULL 4 DE 7



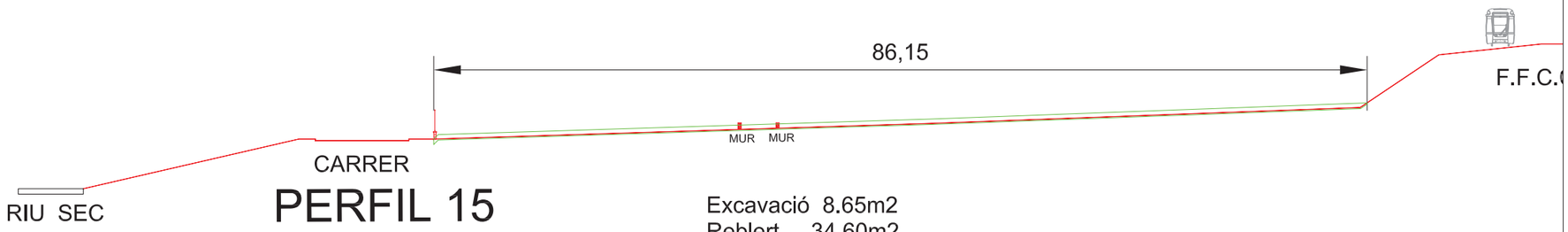
PERFIL 13

Excavació 10.21m2
Reblert 40.85m2



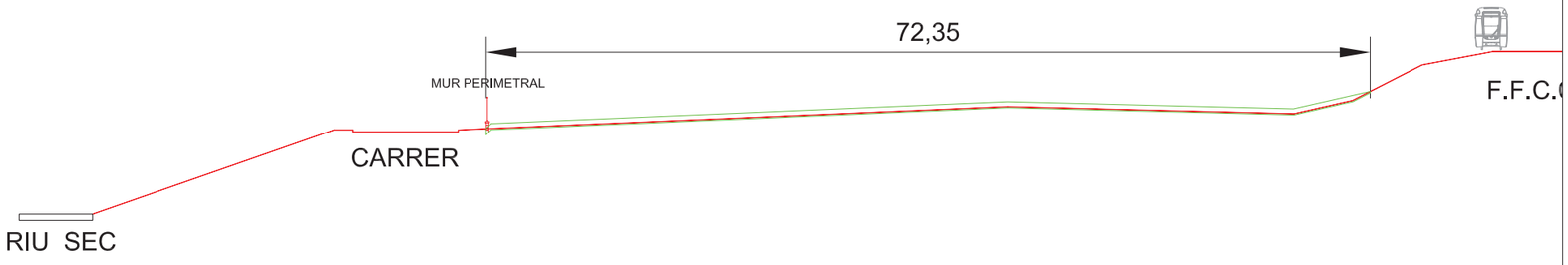
PERFIL 14

Excavació 9.68m2
Reblert 38.72m2



PERFIL 15

Excavació 8.65m2
Reblert 34.60m2



PERFIL 16

Excavació 7.29m2
Reblert 29.14m2

Ajuntament de Cerdanyola del Vallés

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
Josep Serra I Vicente

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIUSEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

ESCALES: 1/500 (0 — 10m)

CLAU 0859

DATA MAIG 2009

NOM DEL PLANOL:
PERFILS TRANSVERSALS
PERFILS 13 A 16

PLANOL Nº: 05

FULL 5 DE 7

86.00

20.00m.

86.00

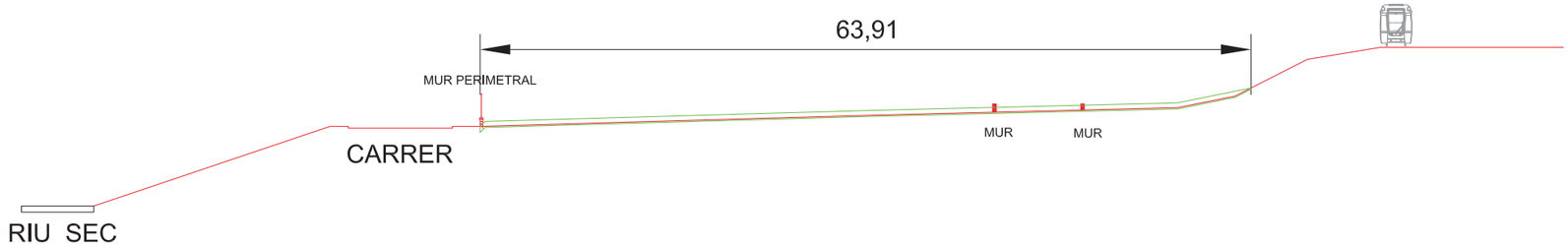
20.00m.

86.00

20.00m.

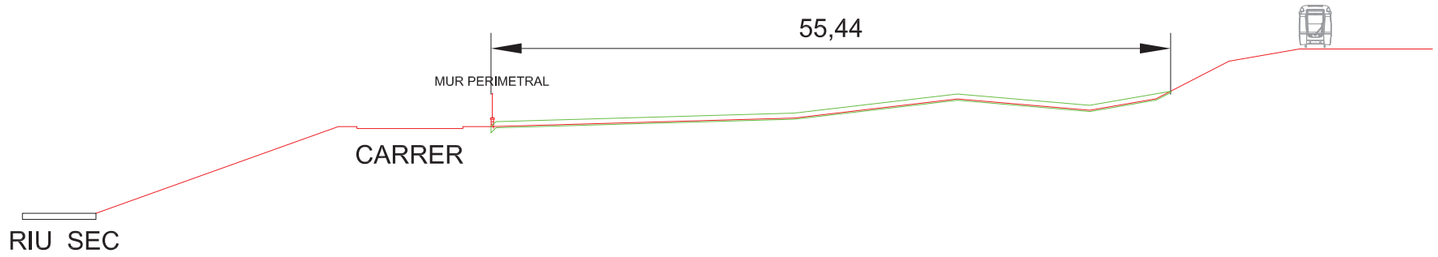
83.00

0m.



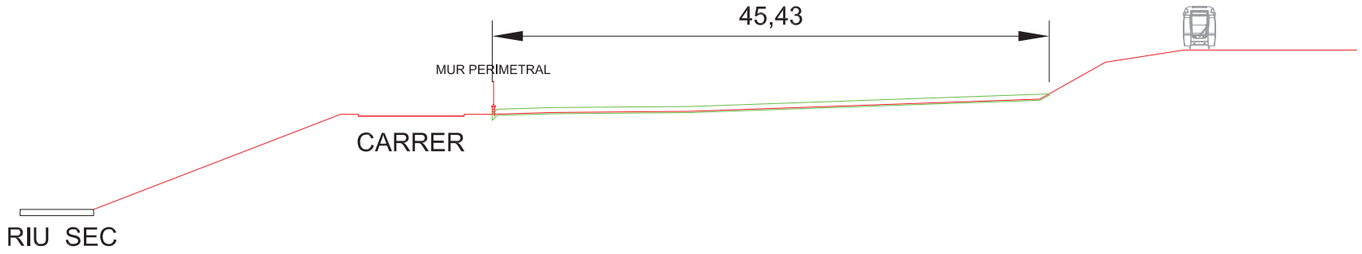
PERFIL 17

Excavació 6.44m2
Reblert 25.74m2



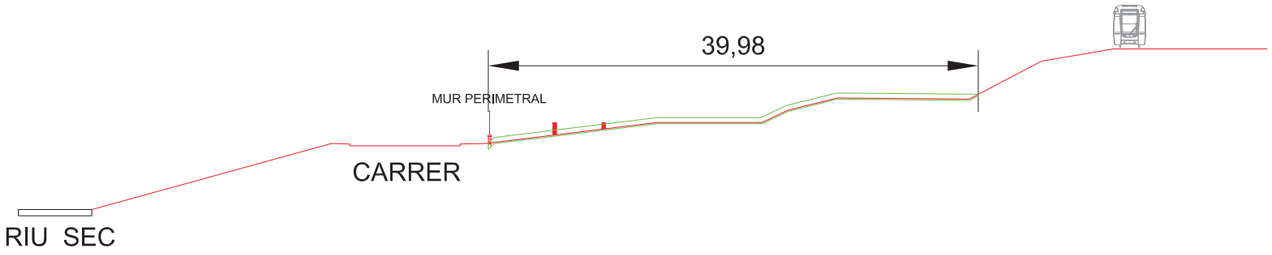
PERFIL 18

Excavació 5.60m2
Reblert 22.39m2



PERFIL 19

Excavació 4.57m2
Reblert 18.29m2



PERFIL 20

Excavació 4.07m2
Reblert 16.28m2

Ajuntament de Cerdanyola del Vallés

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
Josep Serra I Vicente

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIUSEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

ESCALES: 1/500 (0 — 10m)

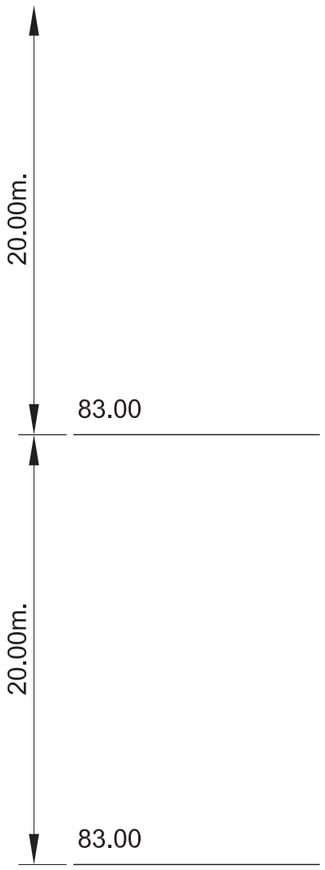
CLAU 0859

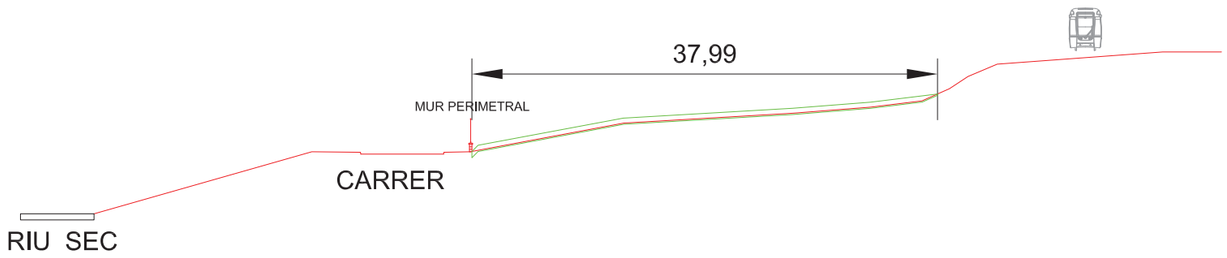
DATA MAIG 2009

NOM DEL PLANOL:
PERFILS TRANSVERSALS
PERFILS 17 A 20

PLANOL Nº: 05

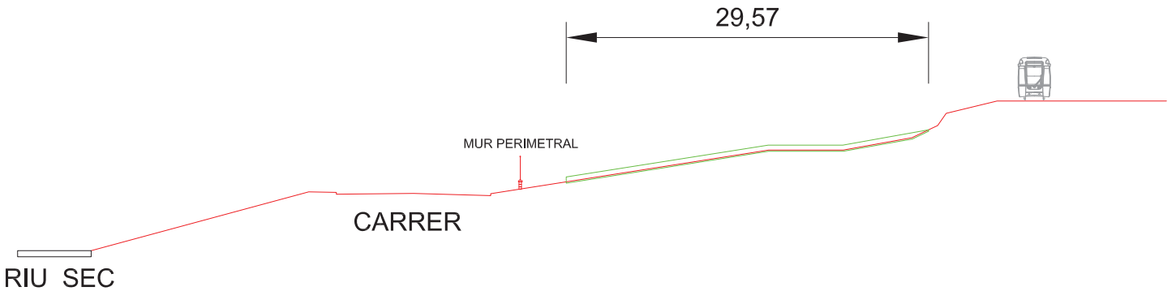
FULL 6 DE 7





PERFIL 21

Excavació 3.86m2
Reblert 15.44m2



PERFIL 22 (FINAL ZONA 2)

Excavació 3.00m2
Reblert 12.00m2

Ajuntament de Cerdanyola del Vallés

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
Josep Serra I Vicente

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIUSEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS.

ESCALES: 1/500 (0 — 10m)

CLAU 0859

DATA MAIG 2009

NOM DEL PLANOL:
PERFILS TRANSVERSALS
PERFILS 21 A 22

PLANOL Nº: 05

FULL 7 DE 7

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

ACTA DE RECEPCIÓ

17/06/10

OBRA: **PROJECTE DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS (OMO-2008-11)**

DADES DE L'OBRA

ENCÀRREC:	SERVEI DE MEDI AMBIENT AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS.
DIRECTOR:	[redacted]
EMPRESA ADJUDICATARIA:	UTE Control Demeter SL - Aridos Serrano
DATA D'INICI DE L'OBRA	17/12/2009
PRESSUPOST D'ADJUDICACIÓ	1.465.443,22 €

ACTA

Reunits a l'emplaçament de les obres el dia **17 de juny de 2010** les persones que a continuació es detallen:

Josep Serra i Vicente , com a director de l'obra
Enrique Abdellan Fernandez en nom i representació de UTE Control Demeter SL - Aridos Serrano, adjudicatària de les obres
En representació de l'Ajuntament de Cerdanyola
ORIOL SUBIRÀ, arquitecte Tècnic municipal
MANUEL SIERRA, Interventor municipal

Manifesten:

- Que les obres s'han realitzat amb total adequació a les condicions tècniques del contracte i a les indicacions posteriors de la direcció de l'obra.
- I, per tant, als efectes d'allò previst als articles 204 i 218 de la Lley 30/2007, de 30 d'octubre, *de Contratos del Sector Público*, **es donen per rebudes les esmentades obres** començant a transcorre el termini de garantia.

[redacted]

Direcció facultativa.

[redacted]

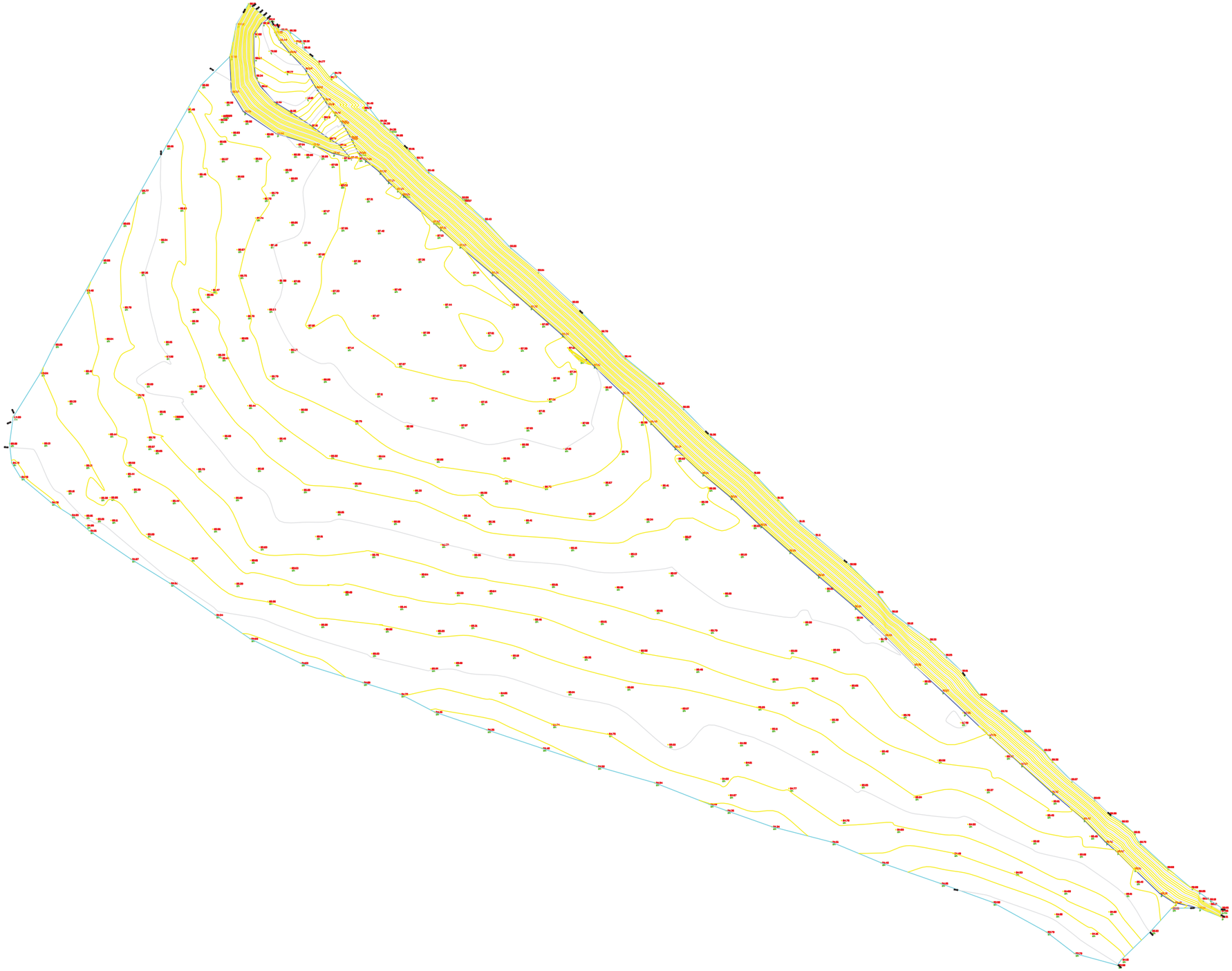
UTE Control Demeter SL - Aridos Serrano

[redacted]

.Ajuntament de

[redacted]

L' acta de recepció queda condicionada al pertinent acord de l'òrgan municipal competent.



PROMOTOR

Òrgan i data:
AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

CONTRACTISTA PRINCIPAL

Òrgan i data:
UTE VALLÈS

PROJECTE EXECUTIU DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIU SEC, A CERDANYOLA DEL VALLÈS

PLANTA TOPOGRÀFICA (ESTAT FINAL)

1:1000

01

Equip redactor

MAIG_2010

AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

2.1.6 Traçat i restriccions d l'oleoducte Tarragona-Barcelona-Girona

AIA - Cristina Villanueva

De: inkolan@inkolan.com
Enviado el: viernes, 14 de enero de 2022 9:52
Para: Benitez Jurado, Raul; inkolan@inkolan.com
Asunto: PE Nº CAT2200011 - Aviso Documentación Exolum - Expediente 22-0021
Datos adjuntos: CAT2200011-Exolum.zip

Marca de seguimien Seguimiento
Estado de marca: Marcado

Estimado usuario:

Atendiendo su solicitud, por el presente remitimos archivo .dwg (en coordenadas ETRS89 UTM 31) con los trazados de los oleoductos a lo largo del tramo que discurre por su zona de interés.

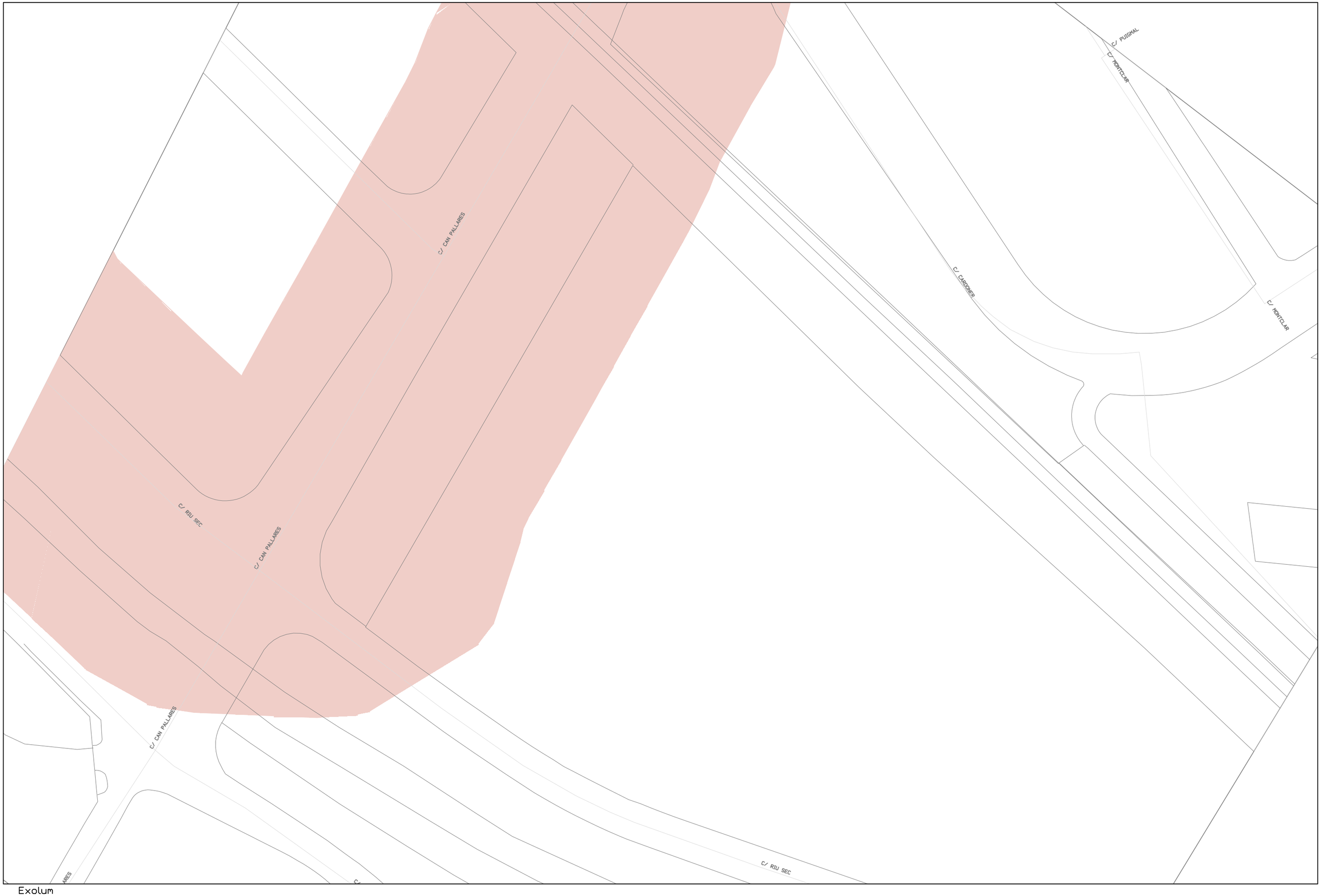
Exolum quiere dejar expresa constancia que toda la información geográfica entregada en este acto es aproximada, y ha sido confeccionada con los datos y las herramientas tecnológicas disponibles a día de hoy. El trazado real de la conducción puede sufrir alguna variación por el margen de error inherente a cualquier tipo de medición. Por ello, cuando se prevea la realización de trabajos en las proximidades del oleoducto deberán solicitar, en caso de que éstos lo requieran, una delimitación exacta en la zona que será realizada por personal de campo de Exolum, absteniéndose hasta entonces de realizar cualquier tipo de movimiento de tierras o empleo de maquinaria pesada. La inobservancia de esta instrucción particular por el solicitante de la información podría derivar en su responsabilidad directa por daños al oleoducto, a terceros o al medio ambiente.

Para futuras comunicaciones en relación con este expediente rogaríamos indicaran el número de referencia del Expediente **(22-0021)** en el asunto.

Para la realización de trabajos en la zona de seguridad, EL PROMOTOR deberá solicitar autorización a esta Compañía, a través del correo electrónico interferenciasoleoductos@exolum.com indicando en el asunto la referencia de nuestro número de Expediente **(22-0021)** se indicarán los datos del Promotor: Razón social, persona de contacto, dirección, teléfono, Email, así como información de los trabajos a realizar como nombre del Proyecto, memoria, acompañada de suficientes planos (preferiblemente georreferenciados ETRS89 UTM30), a la que contestaremos indicando la solución técnica que mejor se ajuste a la situación en concreto.

Si desea una delimitación precisa del oleoducto en campo o recibir información sobre el mismo sería necesario contactara con el teléfono de atención las 24 horas los 365 días del año: 916 78 01 67.

Saludos



Exolum
Zona seguredad - 100m

DIN A3: E 1/1000

_
Titán, 13
28045 Madrid
_
www.exolum.com

PROYECTO

AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LA COTA DE TERRENO

No se realizará la retirada o aporte de tierras en la zona de seguridad del oleoducto sin autorización expresa de CLH tras el estudio en campo de la zona. Más allá de la franja de la zona de seguridad, en caso de disminución de la cota del terreno, deberán realizarán taludes 2H/1V.

VIALES Y EDIFICACIONES EN LAS INMEDIACIONES DEL OLEODUCTO

La zona de seguridad del oleoducto, deberá contemplarse como zona verde sin árboles o parterre, de manera que se garanticen sus limitaciones. En dicha franja de terreno, no podrá modificarse la cota del terreno actual ni pavimentarse con el objetivo de utilizarse como aparcamiento u otro uso distinto del que está recogido en este punto.

Se deben respetar en todo momento los hitos de señalización del oleoducto.

CRUCE DE VIALES CON EL OLEODUCTO

Se deberán reducir al máximo el número de cruces con el oleoducto. Para el cruce de viales con la traza de oleoducto, no podrán reducir la cota de terreno existente y se debe proteger el oleoducto con losa de hormigón HA-25 en solera, de 20cm de grosor con parrilla de Ø10mm y #15cm.

CRUCE DE SERVICIOS CON EL OLEODUCTO

Deberán buscar puntos en los que concentrar las canalizaciones para realizar el cruce con los oleoductos, reduciendo al máximo el número de afecciones.

Los cruces se realizarán preferiblemente por debajo del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz inferior del oleoducto y la superior de sus canalizaciones de 80 cm, en toda la zona de servidumbre.

CRUCE DE CANALIZACIONES

Si se produjeran cruces con el oleoducto, estos se realizarán a cielo abierto por debajo del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz inferior del oleoducto y la superior de su canalización de 80 cm, en toda la zona de servidumbre.

En caso de que el cruce se efectúe con perforación horizontal/dirigida, la mínima distancia entre la generatriz inferior de la canalización de CLH y la superior de su vaina será de 1,20 m en la zona de cruce, como medida de seguridad adicional, se realizará una cata temporal (zanja testigo) justo en la zona de cruce de su perforación con la canalización de CLH, de manera que se garantice en todo momento la integridad de nuestras canalizaciones.

Si su canalización va a disponer de protección catódica, deberán instalar una toma de potencial conjunta, que permita vigilar la posible interacción entre las protecciones catódicas de ambas instalaciones que permitirá resolver los posibles problemas que en el futuro puedan surgir por esta causa.

PARALELISMO DE CANALIZACIONES

En caso de paralelismo con el oleoducto, en el tramo paralelo a éste, su canalización deberá situarse más allá de la zona de seguridad del oleoducto.

CIERRE CON MALLA DE SIMPLE TORSIÓN

Deberá colocar los postes del vallado más allá de la zona de servidumbre de paso permanente. La cimentación en dicha zona, en caso de que sea imposible situarlos fuera de dicha franja, será inferior a 40 cm.

En caso de que el vallado limite el acceso a la finca deberá construir una puerta lo suficientemente grande como para permitir el paso de maquinaria pesada y asegurarse que desde la puerta hay libre acceso a la zona de servidumbre del oleoducto.

Dado que la instalación del vallado podría conllevar un coste de reparación debido el uso del derecho de libre acceso por parte de CLH, si en el futuro se ocasionaran daños en los cerramientos como consecuencia de la realización de trabajos para mantenimiento del oleoducto, no tendrán derecho a indemnización alguna.

CIERRE CON MURO O MURO Y MALLA

El muro del cerramiento perimetral tendrá una profundidad máxima de cimentación de 40 cm.

En caso de que el cerramiento limite el acceso a la finca deberá construir una puerta lo suficientemente grande como para permitir el paso de maquinaria pesada y asegurarse que desde la puerta hay libre acceso a la zona de servidumbre del oleoducto.

Dado que la instalación del vallado podría conllevar un coste de reparación debido el uso del derecho de libre acceso por parte de CLH, si en el futuro se ocasionaran daños en el cerramiento como consecuencia de la realización de trabajos para mantenimiento del oleoducto, no tendrán derecho a indemnización alguna.

PARALELISMO CON VALLADO

El vallado se situará más allá de la zona de seguridad del oleoducto.

PASO DE MAQUINARIA

Si fuera necesario el paso de maquinaria pesada temporalmente sobre la traza del oleoducto, se habilitarán pasos adecuadamente delimitados y señalizados en los que se realizarán losas de hormigón (hormigón HA-25 en solera, de 20cm de grosor con parrilla de Ø10mm y #15cm), planchas de acero si procede tras el estudio de cargas o se instalarán caballones aportando tierra hasta incrementar la cota del terreno en lo indicado por personal de CLH.

Además:

La zona de seguridad deberá quedar libre de instalaciones, y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

De conformidad con el nº 1 del art. 5 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre del Sector de Hidrocarburos, resulta prioritario mantener e integrar el trazado actual del oleoducto con las afecciones que le son propias en el Planeamiento urbanístico, haciendo coincidir en lo posible la actual traza de la tubería con zonas verdes, espacios libres, etc. libres de todo obstáculo, que garanticen el fácil acceso al mismo para acometer tareas de vigilancia y mantenimiento.

Para los supuestos de manifiesta incompatibilidad del actual trazado con el Planeamiento y sus desarrollos o cualquier otra posible necesidad técnica de reposición o modificación de parte del trazado del oleoducto será objeto de estudio y dictamen técnico de la Ingeniería de CLH que, en caso de ser viable, presupuestará las mismas íntegramente a cargo del Promotor.

_
Titán, 13
28045 Madrid
_
www.exolum.com

LEY DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS

La construcción y explotación de los oleoductos de EXOLUM se encuentra amparada por normas específicas (normalmente Reales Decretos) que establecen, además de la declaración de utilidad pública de los propios oleoductos, una serie de limitaciones de dominio y demás derechos reales sobre los terrenos de propiedad privada por los que atraviesan.

A mayor abundamiento, esta declaración de utilidad pública de los oleoductos fue reconocida también por la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de Hidrocarburos.

En este sentido, el Título V de la citada norma, relativo a los derechos de ocupación del dominio público, expropiación forzosa, servidumbres y limitaciones a la propiedad, declara en su artículo 103.1.b) la utilidad pública de las instalaciones de transporte por oleoducto y de almacenamiento de productos petrolíferos a los efectos de expropiación forzosa y ejercicio de la servidumbre de paso de dichas instalaciones, llevando implícita esa declaración de utilidad pública, conforme a lo dispuesto en el artículo 105 de dicho cuerpo legal, la necesidad de ocupación de los bienes o de adquisición de los derechos afectados y la urgente ocupación de los mismos a efectos del artículo 52 de la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954.

Asimismo, el artículo 107 de la citada Ley 34/1998 concreta en su apartado 4 la afección a fincas particulares derivada de la construcción de oleoductos, estableciendo en concreto una serie de limitaciones de dominio mínimas a los titulares de las fincas por las que atraviesan este tipo de conducciones que, en todo caso, pueden verse superadas por la normativa de desarrollo concreto del oleoducto de que se trate:

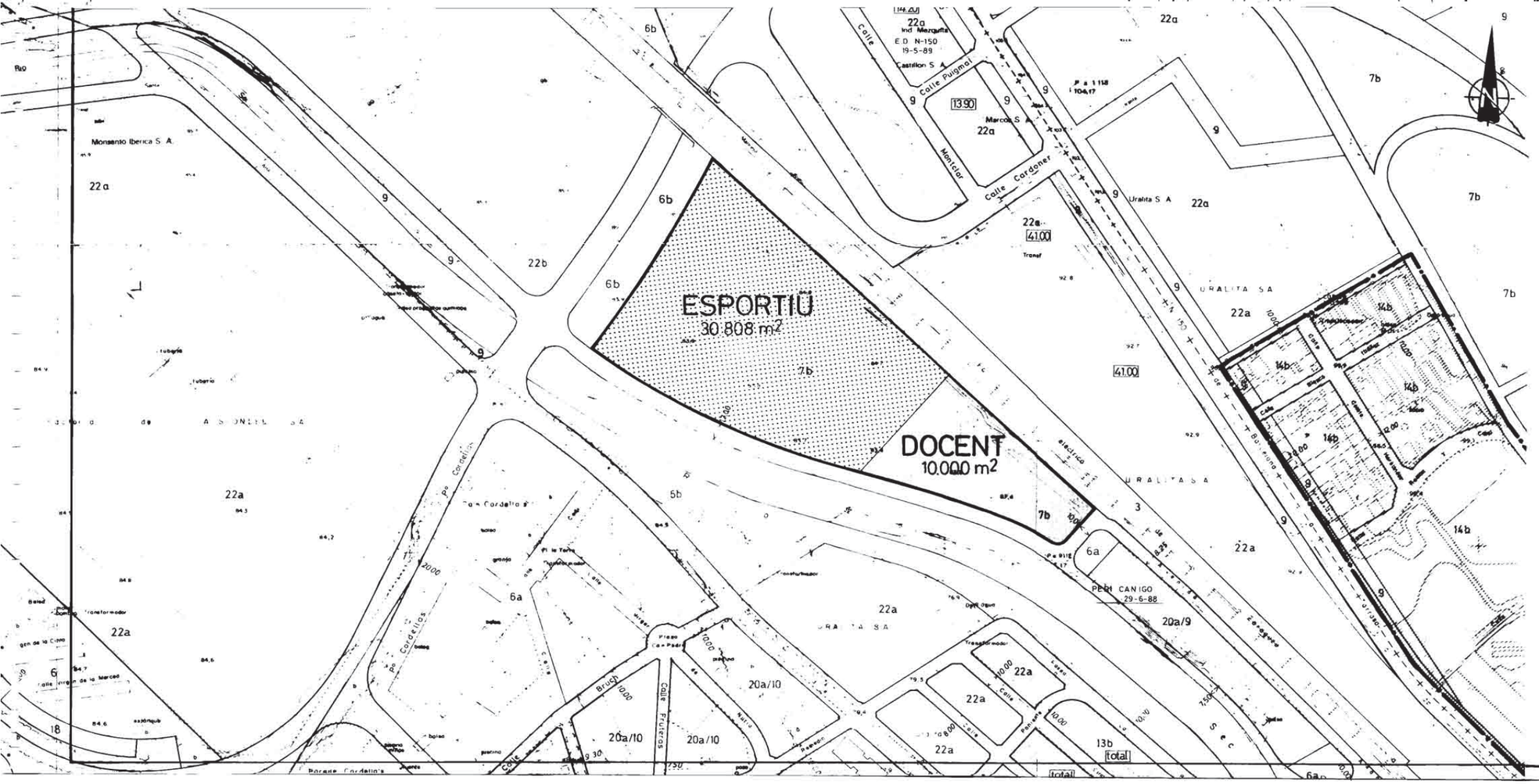
1º Imposición de servidumbre permanente de paso, en una franja de terreno de hasta 4 m, dos a cada lado del eje, que se concretará en la resolución de autorización, a lo largo de la canalización por donde discurrirá enterrada la tubería o tuberías que se requieran para la conducción. Esta servidumbre que se establece, estará sujeta a las siguientes limitaciones de dominio:

i. Prohibición de efectuar trabajos de arada o similares a una profundidad superior a 50 cm, así como de plantar árboles o arbustos de tallo alto, a una distancia inferior a 2 m, a contar desde el eje de la tubería o tuberías.
ii. Prohibición de realizar cualquier tipo de obras, construcción, edificación, o de efectuar acto alguno que pudiera dañar o perturbar el buen funcionamiento de las instalaciones, a una distancia inferior a 10 m del eje del trazado, a uno y otro lado del mismo. Esta distancia podrá reducirse siempre que se solicite expresamente y se cumplan las condiciones que, en cada caso, fije el órgano competente de la Administración Pública.
iii. Permitir el libre acceso del personal y equipos necesarios para poder vigilar, mantener, reparar o renovar las instalaciones con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.
iv. Posibilidad de instalar los hitos de señalización o delimitación y los tubos de ventilación, así como de realizar las obras superficiales o subterráneas que sean necesarias para la ejecución o funcionamiento de las instalaciones.

2º Ocupación temporal de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras de la franja que se reflejará, para cada finca, en los planos parcelarios de expropiación. En esta zona se hará desaparecer, temporalmente, todo obstáculo y se realizarán las obras necesarias para el tendido e instalación de la canalización y elementos anexos, ejecutando los trabajos y operaciones precisas a dichos fines

2.2 ANNEX NÚM. 2: PLANEJAMENT

2.2.1 Pla Especial asignació usos



Títol del Document:

PLA ESPECIAL D'ASSIGNACIÓ D'USOS DELS TERRENYS SITUATS ENTRE LA LINIA DE RENFE, C. ADAM I EVA I C. RIU SEC

Plànol:

NORMATIU

[redacted]

MARÇ 1995

[redacted]ció definitiva

f. Document:	Escala:	Plànol nº:
455	1/2000	03

L'Arquitecte	L'Alcalde

GENERALITAT DE CATALUNYA

APROVAT DEFINITIVAMENT PEL GOVERN DE LA GENERALITAT EN DATA 2 ABR. 1996

La Secretària de la Comissió d'Urbanisme de Catalunya

[redacted]

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

URBANISME I INFRASTRUCTURES

-D.F- PTOP 6-2 114

APROVAT en la sessió del Govern
del dia 2 ABR. 1996
EL [redacted]

Número de control: 96078045.RFT

PROPOSTA D'ACORD
d'aprovació definitiva del Pla especial d'assignació d'usos als equipaments d'Adam i Eva de Cerdanyola del Vallès.

L'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès ha tramitat l'expedient de modificació del Pla especial d'assignació d'usos als equipaments d'Adam i Eva.

La Comissió d'Urbanisme de Barcelona i la Comissió d'Urbanisme de Catalunya van informar, en sessions de 13 de desembre de 1995 i 21 de desembre de 1995, respectivament, el Pla especial ressenyat en sentit favorable.

Per resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de 15 de gener de 1996, es va informar favorablement el projecte.

La Comissió Jurídica Assessora, el 13 de març de 1996, mitjançant Dictamen 70/96, ha informat favorablement el projecte de modificació, en considerar que, des del vessant quantitatiu, si bé es produeix una reducció d'espai d'ús esportiu, aquesta disminució només es planteja respecte de les previsions del text vigent a partir de 1994, ja que les determinacions del projecte continuen representant un augment en relació amb les previsions del Pla parcial i la disminució no afecta l'equilibri de dotacions de la població. Quant a la vessant qualitativa, s'aprecia que la reducció de l'espai d'equipament esportiu per contribuir a la configuració d'una àrea per a edifici d'ensenyament es pot considerar coherent amb els objectius de qualitat de vida i interès públic.

Vist el Decret legislatiu 1/1990, de 12 de juliol, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística i les disposicions reglamentàries concordants.

A proposta del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques, i de conformitat amb la Comissió Jurídica Assessora, el Govern adopta el següent

Acord:

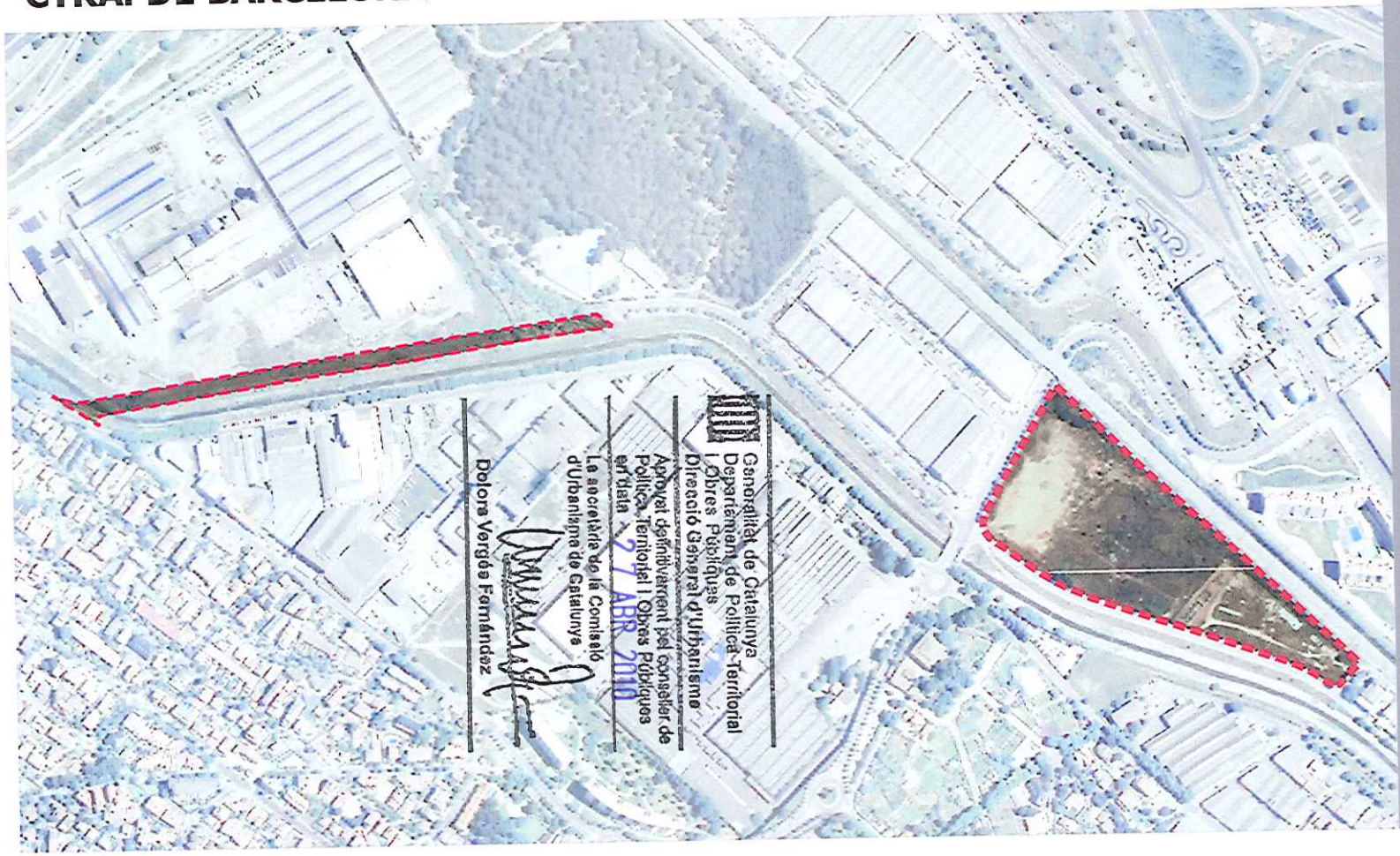
Aprovar definitivament el Pla especial d'assignació d'usos als equipaments d'Adam i Eva de Cerdanyola del Vallès.

Contra aquesta resolució, que posa fi a la via administrativa, es pot interposar recurs contenciós administratiu en el termini de dos mesos davant la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, prèvia la comunicació que estableix l'article 110.3 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, sens perjudici que es pugui interposar qualsevol altre recurs que es consideri procedent.

2.2.2 PGM ordenació equipament Riusec

TEXT REFÓS
MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM

PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data.

2 8 GEN. 2010

Cerdanyola del Vallès

La secretària acctal.,

[redacted]

Cerdanyola del Vallès

desembre de 2009
Exp. PGM 016/2007

2008/32384/B-453-5/803
26/2/10

Secció de Planejament i d'Informació Urbanística

SERVEI TERRITORIAL
ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI

453

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

454

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La sec[redacted]

TEXT REFÓS-MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL P.G.M.

PER A L'ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT CARRER RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA

Cerdanyola del Vallès

DESEMBRE DE 2009

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

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

455

índex

MEMÒRIA
1.Dades Generals.
2.Àmbit i antecedents
3.Estat Actual i Propietats
4.Planejament Vigent
5.Objecte i Justificació
6.Planejament de Proposta
7.Gestió Urbanística
8.Quadre Comparatiu
9.Informe del Text Refós – Modificació PGM del sistema d'espais lliures i eq. Esportiu
10.Normativa
11.Informe Ambiental
12.Informe de Mobilitat

ANNEXOS

1.Annex Conveni Dept. Educació
2.Annex Conveni Departament de Medi Ambient

PLANOLS D'INFORMACIÓ

I 1. Situació. E 1:5.000
I 2. Ortofotomapa E 1:5.000
I 3. Estat Actual i Propietats Àmbit E 1:2.000
I 4. Planejament Vigent E 1:2.000

PLANOLS D'ORDENACIÓ

P 1. Proposta d'Ordenació E 1:2.000
P 2. Volumetria, Gàlibs i Cotes E 1:2.000
(plànol indicatiu sense valor normatiu)
P 3. Imatge General E 1:2.000
(plànol indicatiu sense valor normatiu)

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària accta.[redacted]
Cerdanyola del Vallès

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

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

456

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 2 8 GEN. 2010

[redacted]

TEXT REFÓS-MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL P.G.M.

PER A L'ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT CARRER RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA

Cerdanyola del Vallès

DESEMBRE DE 2009

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

MEMÒRIA

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

457

01. DADES GENERALS

Projecte: **TEXT REFÓS-Modificació puntual del Pla General Metropolità per a l'ordenació dels equipaments educatius esportius i espais lliures a l'àmbit carrer Riu Sec al barri de la ctra. de Barcelona**

Emplaçament: **Àmbit A - c. Riu Sec i c. Can Pallarès**
Àmbit B - Bosc Tancat (Polizur).
CERDANYOLA DEL VALLÈS
(Vallès Occidental)

Promotor: **Ajuntament de Cerdanyola del Vallès**
AREA DE TERRITORI
Avinguda de Sant Iscle, 2
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS
telèfon 93.580.88.88

Redacció M.P.G.M.: **Secció de Planejament i Informació Urbanística**
Joan Carles Sallas, arquitecte
Ramon Besora, advocat
Antonio Sanchez, delineant
SERVEI D'URBANISME

Sup. Àmbit A: **45.064,75 m2 -**
Sup. Àmbit B: **8.881,95 m2 -**

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 2 8 GEN. 2010

[redacted]

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

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
FACTA NON VERBA

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària accal.

[redacted]

Ajuntame
Cerdanyol

02. ÀMBIT I ANTECEDENTS

L'àmbit A motiu d'aquest planejament està delimitat a l'Est per la reserva ferroviària de la Línia RENFE de la línia Barcelona-Manresa-Lleida que estableix el PGM en un tram d'uns 430m. aprox, al nord limita amb el c. de Can Pallarès amb una longitud d'uns 170m. que és un carrer de sistema general de 22m. d'ample, a l'est limita amb el carrer de Riu Sec de 12m. d'ample i d'uns 410m. de longitud en forma corba marcada pel Riu Sec ja que llinda amb la reserva hidrogràfica del Riu Sec, mitjançant talús natural del terreny i sense mur de contenció. Al Sud, limita amb el tram final del c. Adam i Eva, i la conformació d'una petita plaça d'uns 30m aprox.

L'àmbit delimitat per aquesta modificació, correspon a un solar que compleix les condicions de sòl urbà, amb encintat perimetral de voreres i vials consolidats, destinat a sistemes generals, provinents de la cessió del **Pla Parcial Polizur i Uralita**. La superfície total segons digitalització de **l'àmbit A és de 45.064,75m2.** Donat aquesta delimitació física molt clara, comporta que mitjançant els plànols gràfics digitals es fixa una delimitació molt exacta d'aquest perímetre, que no ha de coincidir amb els instruments de planejament existents anteriorment.

L'àmbit B** delimitat per aquesta modificació en fase de Text Refós, correspon a una reserva viària del PGM paral.lela al Riu Sec mai executada situada en l'àmbit entre **Bosc Tancat** (Polizur) i **Riviere.** i que resta protegit en relació a l'espai inundable del Riu Sec, amb un espai amb matollar, arbrat, i compleix la condició proximitat urbana amb l'Àmbit. La superfície total segons digitalització de **l'àmbit B és de 8.881,95m2.

A nivell d'antecedents, fem una descripció del planejament amb anterioritat al planejament vigent:

El *"Pla Parcial Uralita"* aprovat definitivament el 4/12/1986 amb un Conveni aprovat per l'Ajuntament del 25/4/86 és el planejament derivat posterior al PGM .
A efectes del PP.Uralita va assignar en els equipaments comunitaris una superfície de 10.000m2 per a usos educatius i la resta, uns 30.808m2 per a usos esportius, assignats tant pel document urbanístic com pel Conveni.

La *Modificació del Pla Parcial del Sector delimitat pel carrer Riu Sec, RENFE, i pla parcial Uralita*, aprovat definitivament el 15/6/94. Es va tramitar una modificació que convertia el total de la superfície d'equipaments en equipament docent.

El *Pla Especial d'assignació d'Usos als equipaments d'Adam i Eva de Cerdanyola del Vallès*. Aprovat definitivament amb data 2 d'abril de 1996 i num exp.95000978.024/1996. amb una delimitació de superfície només d'equipaments segons document amb un **àmbit de 40.808m2s, i** va assignar de nou en els equipaments comunitaris una superfície de 10.000m2 per a usos educatius i la resta, uns 30.808m2 per a usos esportius. S'indica que el Conveni Urbanístic és de 25 d'abril de 1986.

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

Comissió d'Urbanisme de Catalunya

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
FACTA NON VERBA

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària accal.

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona

[redacted]

Ajuntame
Cerdanyola

4.59

03. ESTAT ACTUAL I PROPIETATS

La totalitat de l'àmbit es de propietat municipal com a resultat de l'execució del planejament derivat. Les dades de propietat i les referències cadastrals de Cadastre Urbà són les següents:

1.Riu Sec, 25 amb ref. Cadastral 8146502DF de 2.000m2 segons cadastre, propietat municipal
2.Riu Sec, 26 amb ref. Cadastral 8146503DF de 8.000m2 segons cadastre, propietat municipal
3.Riu Sec, 27 amb ref. Cadastral 8146501DF de 30.808m2 segons cadastre, propietat municipal.

En aquestes propietats no està inclosa per cadastre la zona verda o espai lliure, que es considera sistema públic com els vials.

A nivell de Registre de la Propietat però només consten dues finques municipals:

1.Parcel.la A (porció de 42.457,39m2s a segregar de la finca matriu num. 34920, volum, 1052, llibre 537, foli 220 de 145.738,5m2)
2.Parcel.la B (porció de 2607,40m2s a segregar de la finca matriu num. 34248, volum 1019, llibre 504, foli 212, de 4.275m2s.

L'àmbit B pertany a la parcel·la principal del sector Riviere:

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

Comissió d'Urbanisme de Catalunya

04. PLANEJAMENT VIGENT

El *Pla Especial d'assignació d'Usos als equipaments d'Adam i Eva de Cerdanyola del Vallès*. Aprovat definitivament amb data 2 d'abril de 1996 i num exp.95000978.024/1996. amb una delimitació de superfície només d'equipaments segons document amb un **àmbit de 40.808m2s, i** va assignar de nou en els equipaments comunitaris una superfície de 10.000m2 per a usos educatius i la resta, uns 30.808m2 per a usos esportius.

El Pla Especial vigent assignava per l'ús docent unes característiques normatives; separació mínima a carrers i partions 5m., Sostre màxim edificable 0,3m2st/m2s, ocupació 30% i alçada màxima 12m. A més indicava que l'oportunitat d'assignar un dret de superfície a l'Institut Gaudí per la ubicació d'una escola d'Oficis.

El Pla Especial vigent assignava els usos dotacionals en forma de parcel·les o pastilles compartimentades i sense una ordenació global, situant les reserves de sol d'equipament educatiu al sud, i la reserva d'equipament esportiu al nord, mantenint una franja de zona verda amb el vial principal del sector, el c. Can Pallarès, sense plantejar solucions integrades, ni una volumetria conjunta.

***L'àmbit B** correspon a un vial clau 5 de l'ordenació del PGM. És un vial que per la seva discontinuïtat urbana, no pot realitzar un paper de sistema general, més que garantir un segon accés al centre industrial existent.*

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès

[redacted]

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

05. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ

L'objecte de la modificació d'aquest planejament urbanístic és el de tramitar un projecte unitari d'ordenació dels equipaments i espais públics de l'antic Pla Parcial Uralita, i que corresponen en l'actualitat al barri de la Crta. de Barcelona.

Aquesta ordenació conjunta es produeix degut a les dificultats que ha comportat la seva execució aïllada o per fases donat que estem parlant de sols amb antiga titularitat d'URALITA, i que per tant, corresponent a la categoria de sols contaminats de fibrociment, als quals es plantejar afrontar una solució d'actuació conjunta i unitària d'equipaments esportius i educatius, per la via d'un Conveni de col·laboració entre l'Ajuntament i els departaments de la Generalitat implicats, especialment el departament d'Ensenyament. Veure el Conveni en document Annex.

Es proposa l'ordenació de l'àmbit en base als següents criteris:

1.Plantejar **una façana d'equipaments i usos en front el Riu Sec**, a través del c. Riu Sec, que configuri una nova façana urbana de la ciutat al riu.

2.Situar **un eix transversal d'accés a tots els equipaments escolars i esportiu**, que comporti un itinerari peatonal de travessia del riu, i de pas inferior de la línia de RENFE als blocs d'habitatge.

3.Situar **els equipaments escolars en orientació Sud** amb variacions segons l'aulari, conformant una franja d'edificació lineal superior paral·lela a la via i una inferior més singularitzada, permeten la formació de plataformes pels espais de pati i pistes esportives.

4.Generar **una plaça o espia lliure que actuï de distribuïdor** entre el pont peatonal, el c. Riu Sec i el passatge d'accés als equipaments.

5.Ubicar **una segona plaça a la cruïlla entre el c. Riu Sec i el c. Can Pallarès**, que faci de fita o de punt de trobada de l'entrada nord de la ciutat.

6.Establir **itineraris interns que comuniquin tots els equipaments i espais lliures,** mitjançant edificis en volumetria específica i tanques exteriors de les instal·lacions o equipament.

7.Plantejar **un vial de servei paral·lel a la via de RENFE**, en la franja de servitud del talús natural existent, com a accés de vehicles per aparcament i altres serveis.

*8.Desafectar part de **la vialitat de l'àmbit B Bosc Tancat** (Polizur), ja que aquest vial no es preveu el seu desenvolupar, i a més, en un futur caldrà reordenar tot l'àmbit amb una nova vialitat i sistema d'espais lliures en l'entorn pròxim del Riu Sec.*

L'ordenació proposada és un avantprojecte que permet destinar el conjunt dels espais als usos assignats com educatiu i esportiu, i a més garantir una funcionalitat dels espais lliures, més associats a l'accés als equipaments.
Es proposa donar solucions urbanístiques a un sector urbà no desenvolupat, i destinar **usos dotacionals esportius i educatius**, en el context de resoldre les demandes

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

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010

[redacted]

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

dotacionals dels habitatges del sector Uralita-Crta. de Barcelona amb un nombre d'unes 600 ut. de nou habitatge al sector.

Les solucions urbanístiques dotacionals ja s'han iniciat amb la implantació del **CAP crta. de Barcelona** situat en la planta baixa del bloc d'habitatges de protecció oficial i que fou cedit producte del desenvolupament del sector.

Cal doncs ara plantejar les demandes d'ús dotacional escolar, **Llar d'Infants** i **Escola de Primària (CEIP),** així com les necessitats d'equipament polisportiu del sector nord, tant a nivell de **Pavelló Esportiu** polivalent (PAV3) com **pistes esportives** exteriors, com la previsió d'un espai amb **piscina coberta** i exteriors pel sector nord del municipi. Es a dir, no només corresponents a aquest barri, sinó també en part al sector l'Av. Catalunya i c. Santa Anna i també, en part del Barri de Serraparera.

L'ordenació del sector es planteja bàsicament en la ubicació dels usos escolars i esportius mitjançant el distribuïdor **d'un espai central o plaça** que acull l'accés als equipaments, a la part sud els educatius i a la part nord els esportius. Els usos es plantegen fent una façana al Riu Sec cercant la millor orientació solar possible. Per a donar cabuda a aquest objectiu de servei a més d'un barri, es planteja la realització d'un itinerari per a vianants entre el c. Santa Anna i la crta. de Barcelona, que inclou una **passera al Riu Sec** i un **pas soterrani** a la via de RENFE.

06. PLANEJAMENT DE PROPOSTA

Es planteja la distribució dels usos en base a les següents qualificacions urbanístiques i paràmetres normatius:

1.Reserva d'Equipament educatiu-Llar d'Infants
Es planteja la destinació d'un solar triangular amb front al c. Riu Sec i confrontant amb l'espai d'itinerari per travessar el riu i anar vers els habitatges de la crta. de Barcelona, darrera la via de RENFE.
Volumetria específica on l'edificació es pot construir de forma perimetral o delimitar la Parcel.la mitjançant tanca perimetral.
Superfície de Parcel.la de 2.715 m2s. aprox.

2.Reserva d'Equipament educatiu-CEIP o Escola de Primària
Es planteja la destinació d'un solar longitudinal triangular amb front a la via de tren i a la llar d'infants, i en front al c. Riu Sec i c. Adam i Eva i confrontant amb l'espai d'itinerari per travessar el riu i anar vers els habitatges de la crta. de Barcelona, darrera la via de RENFE.
Volumetria específica on l'edificació es pot construir de forma perimetral o delimitar la Parcel.la mitjançant tanca perimetral. S'ha de respectar la distància de 20m. de l'eix de la via de RENFE conforme Normativa Sectorial.
Superfície de Parcel.la de 8.450 m2s. aprox.

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

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

FACTA NON VERBA

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 2 8 GEN. 2010
[redacted]

462

3.Reserva d'Equipament esportiu-Pavelló PAV-3, Piscina Municipal i pistes esportives exteriors

Es planteja la destinació d'un solar longitudinal triangular amb front a la via de tren i en front al c. Can Pallarès i confrontant amb l'espai d'itinerari per travessar el riu i anar vers els habitatges de la crta. de Barcelona, darrera la via de RENFE.
Volumetria específica on l'edificació es pot construir de forma perimetral o delimitar la Parcel.la mitjançant tanca perimetral, o alineació de vial respectant com a mínim 3,50m. de vorera. S'ha de respectar la distància de 20m. de l'eix de la via de Renfe conforme Normativa Sectorial.
Superfície de Parcel.la de 28.065 m2s. aprox.

4.Reserva Plaça carrer Riu Sec

Es planteja la destinació d'un solar rectangular en front al c. Riu Sec i confrontant amb l'espai d'itinerari per travessar el riu i anar vers els habitatges de la crta. de Barcelona, darrera la via de RENFE.
Superfície de Parcel.la de 5.830 m2s. aprox.

5.Reserva viària Bosc Tancat-Polizur i Riviere.

Es planteja la destinació parcial d'aquesta reserva viària de 10m. d'amplada vers l'ús de de Sistema d'espais lliures (clau 6a) coincident amb l'entorn, sobretot en la part més allunyada d'un possible accés, i per la seva proximitat a un Espai Lliure previst, i a la Reserva Hidrogràfica del Riu Sec.
Superfície de la zonificació de 8.881,95 m2s. aprox.

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

S'incorpora un projecte **Ambit A** que indica el caràcter general de l'ordenació.

07. GESTIÓ URBANÍSTICA

L'Àmbit A és de **titularitat pública municipal,** per cessió de sistemes per desenvolupament de P. Parcial.

A efectes de Gestió Urbanística només comporta l'aplicació d'un Conveni d'actuació conjunta de les actuacions afectades, tant a efectes de Projecte d'Urbanització com dels Projecte d'Edificació dels equipaments, amb el control de *la" remediació dels sols contaminats"*. Amb posterioritat a la seva execució, les administracions es faran càrrec dels edificis executats al seu càrrec, amb la seva titularitat, i amb la cessió corresponent per a la seva corresponent gestió sectorial, d'acord amb els convenis indicats i incorporats com Annex 1 i 2.

(*)Conveni 004/2007 aprovat per l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès amb el Dept. d'Educació de la Generalitat de Catalunya (Conv.08/2006) amb data 4 de setembre de 2007.
("Conveni de cooperació entre el departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per a la realització de les obres de la nova construcció del ceip de 2 línies en aquesta localitat".

(**)Conveni 08/2006 signat amb el Dept. De Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya amb data 14 de desembre de 2006.
"Conveni de Col·laboració entre l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i l'Agencia de Residus de Catalunya, per a desenvolupar projectes relacionats amb la gestió sostenible dels residus municipals i amb la Gestió ambiental i de Seguretat i Salut que requereix la retirada dels productes fabricats amb Amiant"

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

FACTA NON VERBA

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 2 8 GEN. 2010
[redacted]

463

08. QUADRE PLANEJAMENT: PLA VIGENT – MOD. PROPOSTA

QUADRE AMBIT A	*planej. vigent*	*Mod. PGM*	Incr. (M2)
àmbit 6b – Espais lliures	**4.520'00(*) m2.**	**5.833'40 m2**	**+1313,40**
Plaça c. Can Pallarès	4.520'00 m2	0'00 m2	
Plaça c. Riu Sec	0'00 m2	5.833'40 m2	
clau 7b -Educatiu	**10.000'00 m2.**	**11.165'95 m2**	**+1.165,95**
Educatiu-CEIP	8.000'00 m2.	8.452'00 m2	
Educatiu-Escola Bressol	2.000'00 m2.	2.713'95 m2	
clau 7b –Esportiu	**30.544'80 m2.**	**28.065'40 m2**	**-2.479,40**
Esportiu Riu Sec	30.544'80 m2.	28.065'40 m2	
ÀMBIT A	*45.064'75 m2.*	*45.064'75 m2.*	*0,00*

(*) Tot i que la superfície amidada provinent de la reserva de Zona Verda del PGM mesurada digitalment és de 4.520m2, ens trobem en alguns documents del Pla Parcial Uralita que indiquen mesures diferents.

QUADRE AMBIT B	*planej. vigent*	*Mod. PGM*	Incr. (M2)
clau 5 - Vialitat	**8.881'95(*) m2.**	**3.922'55 m2**	**-4959,40**
Àmbit Bosc Tancat (Polizur)	8.881'95 m2	3.922'55 m2	
clau 6a – Espais Lliures	**00'00 m2.**	**3.655'75 m2**	**+3.655,75**
Àmbit Bosc Tancat (Polizur)	00'00 m2.	3.655'75 m2	
clau SH –Sistema Hidrogràfic(*)	**00'00 m2.**	**1.303'65 m2**	**+1.303,65**
Reserva pont Riu Sec (Riviere)	00'00 m2.	1.303'65 m2	
ÀMBIT B	*8.881'95 m2.*	*8.881'95 m2.*	*0,00*

(*) Tot i que es qualifica com SH, s'indica una reserva de Servitud de Pont o pas.

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

QUADRE PLANEJAMENT: PLA VIGENT – MOD. PROPOSTA

TOTAL AMBIT (A+B)	*planej. vigent*	%	*Mod. PGM*	%	Incr. (M2)
clau 5 - Vialitat	8.881'95 m2.	*16,46%*	**3.922'55 m2**	*7,27%*	-4959,40
clau SH – Sistema Hidrogràfic(*)	00'00 m2.	*0,00%*	**1.303'65 m2**	*2,41%*	+1.303,65
clau 6a – Sistema EELL (B)	00'00 m2.	*0,00%*	**3.655'75 m2**	*6,77%*	+3.655,75
clau 6b – Sistema EELL (A)	4.520'00 m2.	*8,37%*	**5.833'40 m2**	*10,81%*	+1313,40
clau 7b - esportiu	30.544'80 m2.	*56,62%*	**28.065'40 m2**	*52,02%*	-2.479,40
clau 7b - educatiu	10.000'00 m2.	*18,53%*	**11.165'95 m2**	*20,69%*	+1.165,95
TOTAL TR-MOD.PGM	*53.946'70 m2.*	*100,00%*	*53.946'70 m2.*	*100,00%*	*0,00*

ZONES ART.95 TRLU	*planej. vigent*	%	*Mod. PGM*	%	Incr. (M2)
clau 6a – Sistema EELL (B)	**00'00 m2.**	*0,00%*	**3.655'75 m2**	*6,77%*	+3.655,75
àmbit 6b – Sistema EELL (A)	**4.520'00 m2.**	*8,37%*	**5.833'40 m2**	*10,81%*	+1.313,40
clau 7b - Esportiu	**30.544'80 m2.**	*56,62%*	**28.065'40 m2**	*52,02%*	-2.479,40
TOTAL (EELL art.95 TRLU)	*35.064'80 m2.*	*100,00%*	*37.554'55 m2.*	*100,00%*	*+2.489,75*

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

FACTA NON VERBA

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària accidental

[redacted]

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona

09. INFORME DEL TEXT REFÓS-MODIFICACIÓ DEL PGM EN RELACIÓ ALS SISTEMES URBANÍSTICS D'ESPAIS LLIURES, ZONES VERDES I EQUIPAMENTS ESPORTIUS.

D'acord amb el text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2005 de 26 de juliol de 2005, en els documents de planejament urbanístic general i llurs modificacions cal el compliment l'article 95.1 de *Modificació dels sistemes urbanístics d'espais lliures, zones verdes i equipaments esportius.*

L'article 95 de Modificació dels sistemes urbanístics d'espais lliures, zones verdes o equipaments esportius, té com a principals objectius:

-Que l'alteració d'aquests sistemes mantingui la superfície i funcionalitat dels sistemes objecte de modificació.
-Que les modificacions que es realitzin tenen que justificar-se mitjançant memòria pertinent i documentació gràfica.

*Aquest apartat es redacta per considerar que l'actual **Text Refos-Mod. de PGM** realitzat resol àmpliament aquest aspecte sense ser un "ajustament en la delimitació dels espais esmentats" segons s'indica en l'article 95.5.*

*Aquest Text Refós es basa el compliment de les **Resolucions de la Comissió d'Urbanisme de Barcelona de 2.10.2008 i de 10.10.2009 (RN:2008/032384/B)** en referència a aquest expedient, que els Serveis Tècnics municipals de Territori de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès han incorporat mitjançant un sector discontinu, respecte a la reordenació del sector i que afecten a la **modificació del Sistema d'Espais Lliures**, en base en els següents criteris justificatius :*

1. El **sistema afectat per la modificació** (clau 6b) no ha estat executat mitjançant urbanització, i resta com espai marginal com a finca pendent d'actuació, no ha realitzat una funció d'espai lliure urbà i no és usat com a tal per a la població del barri.

2. La **Modificació de PGM ajusta i ordena el Sistema d'Espais Lliures**, en base a augmentar la seva superfície real i justifica el seu paper com a dinamitzador i ròtula dels equipaments esportius i dotacionals educatius al seu servei.

3. La **Proposta d'Ordenació** augmenta la reserva d'espai lliure (clau 6b) de 4.520m2 a **5833,40m2**, amb una augment dels espais destinats a espai lliure, afectant a una disminució puntual dels espais destinats a Equipaments Esportius.

4. L'actuació representa **una millora rellevant per la consecució d'espais públics**; es destinen i qualifiquen i s'urbanitzen a usos de prioritat per vianants en l'àmbit, i que milloren els sistemes públics de l'entorn.

5. *La **incorporació d'un sector discontinu**, amb una qualificació de vial no desenvolupat, que mitjançant **la seva qualificació parcial com Clau 6a Sistema d'Espais Lliures**, en continuïtat amb un Sistema d'Espais Lliures i el Sistema Hidrogràfic, permet preservar una franja de proximitat fluvial de la urbanització de vialitat.*

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

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

FACTA NON VERBA

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010

[redacted]

Pl. Francesc Layret, s/n

465

6. **Els promotors de l'actuació** són un agent públic en el marc del Conveni de l'Ajuntament i el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya inclòs en l'Annex 1 i 2, i per altra banda, el desenvolupament del projecte integral està condicionat pel procés de descontaminació per fibrociment en el marc del Conveni entre l'Ajuntament i el Dept. De Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

7. Aquesta actuació de planejament forma part del Projecte Iniciativa URBANA Cerdanyola del Vallès-Unió Europea; **Projecte de recuperació i Millora Integral dels barris del Riu Sec entre l'Antiga Fàbrica Uralita i l'Estació de RENFE** que l'Ajuntament ha sol·licitat amb data de 15 de febrer de 2008.

Tot i ho exposat, es considera pertinent indicar:

1. Que en ***l'àmbit A*** hi ha un transvasament del nivell de **sistema d'equipaments esportius** al sistema **d'espais lliures és de 1.313,40m2, que representa una disminució d'equipaments esportius del 2,91%,** tal com admet l'interès prevalent de llur destinació a espai lliure segons l'art.95.1 del TRLU.

2.Que en ***l'àmbit A*** hi ha un transvasament del nivell de **sistema equipaments esportius** al sistema **d'equipaments educatius de 1.165,95m2,** que representa una disminució d'equipaments esportius del 2,59%, que és inferior al 3% admès per la llei en ajustaments no substancials de superfícies.

3. Que en ***l'àmbit A*** la modificació del Sistema d'Espais Lliures i equipament esportiu vigent no executat, **substancialment només comporta una reubicació entre l'equipament esportiu i l'espai lliure,** i no es planteja la necessitat de Dictamen de la Comissió jurídica Assessora, indicada en l'art.95.3. del TRLU.

*4.Que **amb l'àmbit discontinu es compleixen tots els requisits de l'art. 95 del TRLU.** I que tot i així s'aporta com Annex l'Informe favorable de la Direcció General de L'esport de la Generalitat de Catalunya.*

I Finalment, aquests canvis d'ubicació i ajustaments justificats en el **projecte d'imatge**, i en l'estudi de necessitats esportives de l'equipament, concreta el procés d'urbanització, execució i consolidació dels espais públics i sistemes del sector de forma unitària.

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

TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL P.G.M. PER A L'ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT CARRER RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 2 8 GEN. 2010
La secretària accid[illegible]

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
[illegible]88

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
466

10. NORMATIVA

Cap.1. Disposicions Comuns.

Art.1. Aquest articulat estableix unes determinacions complementàries a les definides amb caràcter general pel PGM. Per tot allò que no quedi expressament regulat, seran d'aplicació les Normes Urbanístiques i Ordenança d'Edificació del Pla General Metropolità.

Cap.2. Disposicions de Regulació dels Sistemes.

Art.2. Es determinen els sistemes dotacionals següents:

Sistema d'Espais Lliures (Clau 6a-6b)
Sistema d'Equipaments Esportius (Clau 7b/E)
Sistema d'Equipament Educatiu (Clau 7b/D)

Art.3. Sistema d'Espais Lliures (Clau 6a-6b)
Corresponen al sol qualificat de parcs i jardins urbans actuals (clau 6a) i de reserva de parc urbà, clau 6b segons les NNUU del PGM.

1. No s'admet els Serveis Tècnics amb edificació exterior, s'admet el pas d'instal·lacions soterrades, si permeten amb facilitat l'accés als elements de registre i manteniment.

Art.4. Sistema d'Equipaments Esportius (Clau 7b/E)
Correspon al sol qualificat d'Equipament local de nova creació d'ús Esportiu, clau 7b/E de l'art.284 de les NNUU del PGM. Es fixen els següents paràmetres d'ordenació:

1.- Volumetria específica
L'edificació es pot construir perimetral, si garanteix els 3,50m. d'amplada de vorera a vials o respectar un min. de 2,50m. a tanca perimetral.
2.-Distància de 20m. a la plataforma límit de la via de RENFE conforme Normativa Sectorial i plànol aportat.
3.-Sostre edificable 0,6m2st/m2s
4.-Ocupació 50%
5.-Alçada Reguladora: Màxim 13,65m (Planta Baixa+3P.Pis)

Art.5. Sistema d'Equipaments Educatius (Clau 7b/D)
Admet els usos d'escola de Primària CEIP i de Llar d'Infants. Correspon al sol qualificat d'Equipament local de nova creació d'ús Educatiu, clau 7b/D de l'art.282 de les NNUU del PGM. Es fixen els següents paràmetres d'ordenació:

1. Volumetria específica
2.- Distància de 20m. a la plataforma límit de la via de RENFE conforme Normativa Sectorial i plànol aportat.
3.-Sostre edificable 0,6m2st/m2s
4.-Ocupació 50%
5.-Alçada Reguladora: Màxim 13,65m (Planta Baixa+3P.Pis)

Cerdanyola del Val[illegible]
Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió d'Urbanisme de Catalunya
Secció d'Informació Urbanística i Planejament - SERVEI DE TERRITORI

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès
FACTA NON VERBA

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 2 8 GEN. 2010

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
[illegible]580 88 88
[illegible]6 20

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès
467

11. INFORME AMBIENTAL

D'acord amb el text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2005 de 26 de juliol de 2005, en els documents de planejament urbanístic general i llurs modificacions cal el compliment de l'article 59.3/C i D sobre *Documentació dels Plans d'Ordenació Urbanística Municipal-POUM* referit a **l'Informe Ambiental** i els art.70,85 i 100 i Disposició Transitòria 11a. sobre *Informe de Sostenibilitat i Informe Ambiental* del Reglament de la Llei d'Urbanisme decret 305/2006. Es pot entendre que tota modificació puntual del Pla General ha de resoldre en part les sol.licituds plantejades en termes ambientals.

1.-Memòria Descriptiva

La informació aportada en el document ja indica els principals usos del territori i de l'entorn en el capítol "Estat Actual i entorn". Cal dir que el motiu d'aquesta modificació puntual de PGM és la reordenació d'uns usos ja reconeguts pel planejament en el sector sense haver-se executat. Producte d'una actualització i reordenació del projecte de forma conjunta, fixat per dos Convenis, un amb el Depart. D'Educació i, l'altre, de Medi Ambient i Habitatge-DMAH relacionat amb una actuació unitària i conjunta de descontaminació de sòls de l'antiga fàbrica Uralita.

D'aquesta descripció dels usos de l'entorn es pot considerar la presència i persistència dels següents factors ambientals:

2.-Anàlisi Ambiental

a/ Presència de Soroll Ambiental per trànsit
Aquest està produït tant per la presència de trànsit en les vies de l'entorn, c.Can Pallarès, per la proximitat del sector industrial i que té un trànsit rellevant, en dos sentits de trànsit com a porta nord de la ciutat . Aquest soroll associat a la mobilitat és més important i predominant en el sector nord d'ordenació que es destina a usos esportius, que a nivell de mobilitat quotidiana comporta més l'ús del cotxe com a aparcament, respecte l'ús educatiu escolar. Un altres aspecte important és el soroll produït pels efectes de la proximitat de la línia ferroviària que afecta a tot el sector, i que per tant, són difícils de resoldre amb el planejament, però en canvi el planejament hauria de preveure mesures correctores respecte aquest sistema en els tractaments de vegetació i en la distribució i projecte dels edificis.

b/ Presència de Soroll Ambiental per Activitats Industrials
Aquestes activitats industrials permeses pel planejament del sector en la part nord, generen soroll diürn inferior al soroll ambiental produït per la mobilitat de vehicles.

c/ Presència de factors de risc ambiental
Aquests fan referència a altres condicions de les activitats industrials corresponents a combustibles i emmagatzematge de productes industrials i la seva prevenció al risc ambiental, al compliment de normatives específiques de l'activitat industrial que regulen aquesta prevenció de riscos industrials.

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

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
2 8 GEN 2010
Cerdanyola del Vallès
La s[redacted]
Ajunta
Cerda
468

El fet que l'ús industrial preexistent i perimetral a la modificació es trobi situat sempre a una distància de vialitat de més de 22m. , i per altra banda, que l'ús educatiu es trobi situat a més de 200m., indiquen les garanties de distàncies i de l'accés dels serveis de Seguretat Ciutadana, Protecció Civil i Bombers, referit al Decret 241/1994 de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI /91.

d/Presència de sols contaminants.
Aquests fan referència a les condicions dels edificis i sols resultants de les activitats industrials realitzades històricament a Cerdanyola del Vallès en relació amb l'amiant i fibrociment. L'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès desenvolupa els treballs afectats per aquesta situació en base a un Conveni signat amb el Dept. De Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya (Conv.08/2006) amb data 14 de desembre de 2006.

> *"Conveni de Col·laboració entre l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i l'Agencia de Residus de Catalunya, per a desenvolupar projectes relacionats amb la gestió sostenible dels residus municipals i amb la Gestió ambiental i de Seguretat i Salut que requereix la retirada dels productes fabricats amb Amiant"* (veure annex I document).

e/ Rellevància social de la despesa i cicle d'energia i aigua en dotacions públiques.
Aquesta fa referència a les condicions dels edificis i sols resultants de les activitats dotacionals públiques esportiva, educativa i d'espai lliure. Entenent el paper educatiu i divulgatiu d'aquests equipaments la resolució d'aquests edificis, no només ha de complir l'actual normativa ambiental de l'edificació, sinó que pot ser un exemple la seva cooperació en tasques com el cicle de l'aigua i de l'energia. Es planteja la necessitat que els edificis plantegin estratègies compartides d'estalvi i reutilització de l'aigua, i d'estalvi i generació d'energia de calor i elèctrica, entre altres, que s'han proposat en la sol·licitud del Programa INICIATIVA URBANA-URBAN de la Unió Europea a Cerdanyola del Vallès (15 febrer de 2008).

3. Valoració dels factors ambientals i justificació de la proposta

Considerant que les condicions d'ambientals de soroll no es poden modificar substancialment, entre l'ordenació vigent i la proposta de modificació, que l'Informe ambiental ja parla de mesures correctores del só respecte bàsicament el sistema ferroviari i que els usos de més protecció (educatius) s'han situat en l'indret més adequat possible, per garantir en tots els casos, el nivell de decibels permès per la legislació ambiental vigent.

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

La proposta de projecte urbanístic indica respecte l'Informe Ambiental tres aspectes:

1. Tractament i **mesures correctores de soroll generada per l'eix ferroviari,** per garantir el compliment de la Normativa Ambiental en interior d'edificis, i mesures per a la seva disminució en espais exteriors.

2. Tractament dels **Sols Contaminats d'amiant i fibrociment** en base a una actuació o Projecte Arquitectònic Unitari d'iniciativa municipal en Conveni i Informe de les administracions competents afectades ***(VEURE ANNEX 4)***

3. Incorporació de **criteris de sostenibilitat ambiental en cooperació entre els equipaments en el cicle de l'aigua, materials i de l'energia** en base a una actuació o Projecte Arquitectònic unitari d'iniciativa municipal

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.
2 8 GEN 2010
Cerdanyola del Vallès
La s[redacted]
Ajunta
Cerd
469

La proposta d'aquest àmbit d'equipaments fent front al carrer de Riu Sec, forma **un eix cívic i ambiental d'activitat urbana en el Riu Sec,** en l'accés nord del municipi al barri de la crta. de Barcelona.

4. Tramitació
Degut a que correspon a una Modificació puntual del PGM, pel fet que reubica el Sistema d'espais lliures, però manté la titularitat i el predomini (100%) dels Sistemes Públics, és una figura de planejament general però en Sol Urbà Consolidat, i finalment no afecta a una elevada superfície de sòl. Entenem que no és preceptiu l'Avaluació Ambiental, tal com indica la legislació vigent.

12. INFORME DE MOBILITAT

La legislació d'Urbanisme, en l'art. 59.3/b i c del TR de la Llei d'Urbanisme DL1/2005, planteja les mesures a adoptar per a facilitar l'assoliment d'una mobilitat sostenible en el municipi, són en compliment de l'obligació de prestació del servei de transport col·lectiu urbà de viatgers, i són vinculants en el planejament urbanístic.

En aquest sentit, el c. de Can Pallarès ja té una previsió de servei de transport públic en el marc del transport públic existent a Cerdanyola del Vallès, i l'accés al sector està garantit, així com s'han de preveure altres millores de mobilitat en el sector.

1.Vianants. Preveure l'ampliació i reurbanització de voreres a més de 3m. d'amplada i millora de passos de vianants han de formar part del Projecte d'Urbanització o Obra a tramitar.

2.Transport públic. Resoldre els corresponents baixadors d'autobús i parada, amb proximitat a un pas de vianants en els dos sentits de circulació al c. Can Pallarès. Es preveu la posta en marxa en aquest any 2008 d'una nova línia de Bus Urbà en el recorregut del c. Santa Anna, passant per la cruïlla del c. Can Pallarès, amb una freqüència de 30 minuts laborals.

3.Bicicletes. Previsió d'aparcaments de bicicletes en els accessos als edificis escolars i esportius *(50-100 places per a aparcaments-bici 3-5% mobilitat)*. Estudi de possible ubicació de carril bici o vorera àmplia al passeig lateral del Riu Sec i passatges interiors entre els equipaments.

4.Millores Accessos vianants i bicicletes. Resoldre els passos de vianants, semaforització c. Riu Sec amb c. Can Pallarès i barreres arquitectòniques per a accés al sector d'equipaments, en especial al c. Riu Sec. Previsió d'incorporar un pas de vianants al Riu Sec (passera) des del c. Santa Anna, i previsió de passatge i pas per a vianants per cota inferior al ferrocarril, per donar accés als habitatges de la crta. Barcelona i sector Uralita.

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

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

FACTA NON VERBA

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

– 470

5.Vehicles Privats. Reserva d'aparcament en superfície es recomana a l'entorn de 100-125 places, amb capacitat per al seu ús puntual com aparcament per a autocars (4-6 unitats). Ubicació d'aparcament segons normes PGM, art. 298.2H (1plaça per cada 200m2st útil) Accés a l'aparcament des del c. Can Pallarès, i mantenir el ç. Riu Sec en dos sentits de circulació per facilitar la continuïtat urbana.

L'execució de les propostes de mobilitat i accessibilitat al sector d'equipaments plantejat garanteixen una millora de l'accessibilitat i la mobilitat sostenible.

Cerdanyola del [redacted]

Secció d'Informació Urbanística i Planejament - SERVEI DE TERRITORI

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data.

Cerdanyola del Vallè[redacted]

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

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

Expedient: 2008 / 032384 / B

DILIGÈNCIA DIGITAL

Per fer constar que les pàgines 471 a 507 d'aquest document han estat extretes, ja que contenen documentació pròpiament administrativa.

13.05.2010
Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Pl. Francesc Layret, s/n
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Telèfon 93 580 88 88
Fax 93 580 16 20

508

TEXT REFOS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL P.G.M.

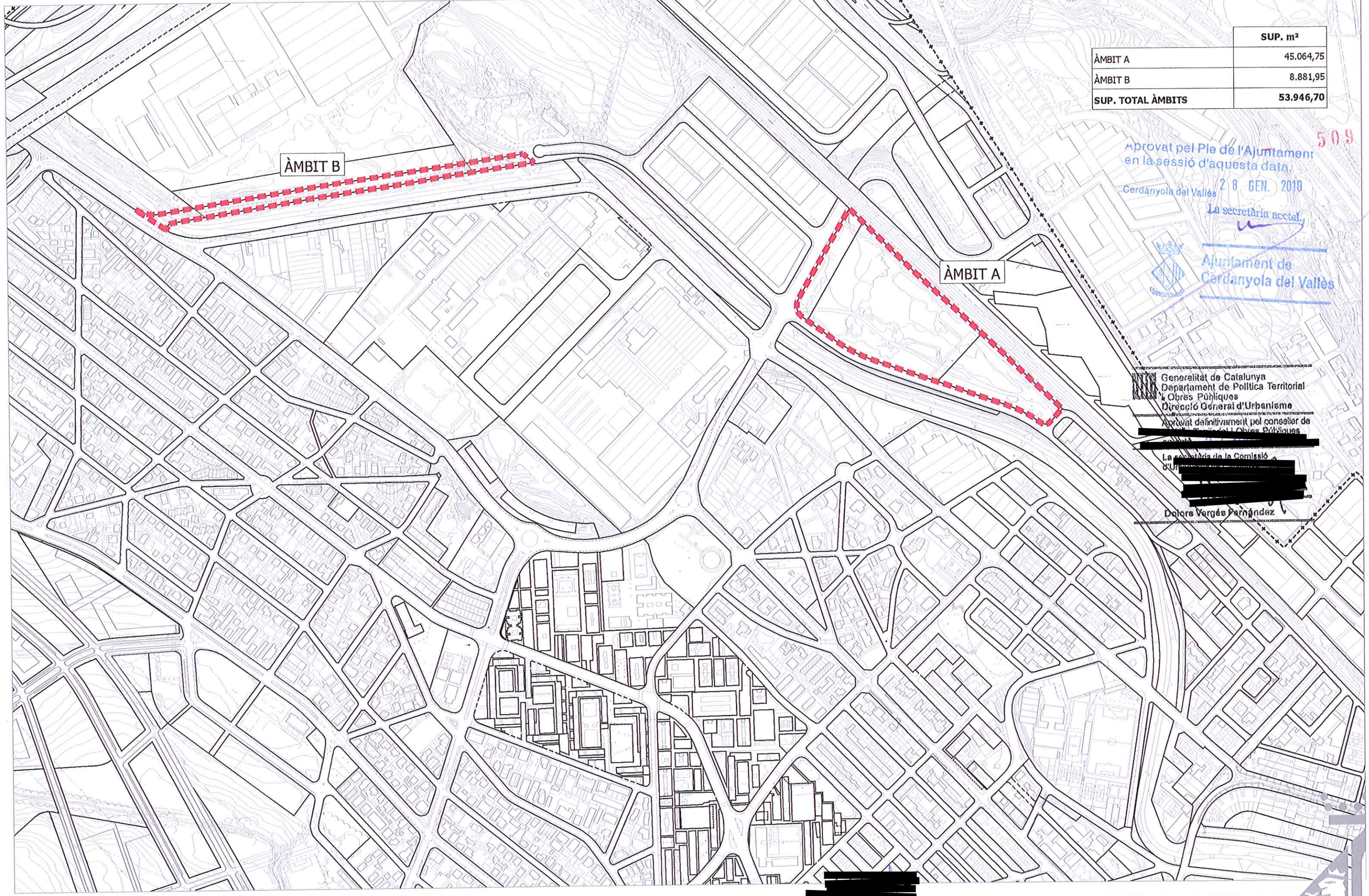
PER A L'ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT CARRER RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA

Cerdanyola del Vallès

PLANOLS

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

Comissió d'Urbanisme de Catalunya



	SUP. m²
ÀMBIT A	45.064,75
ÀMBIT B	8.881,95
SUP. TOTAL ÀMBITS	**53.946,70**

509

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data.

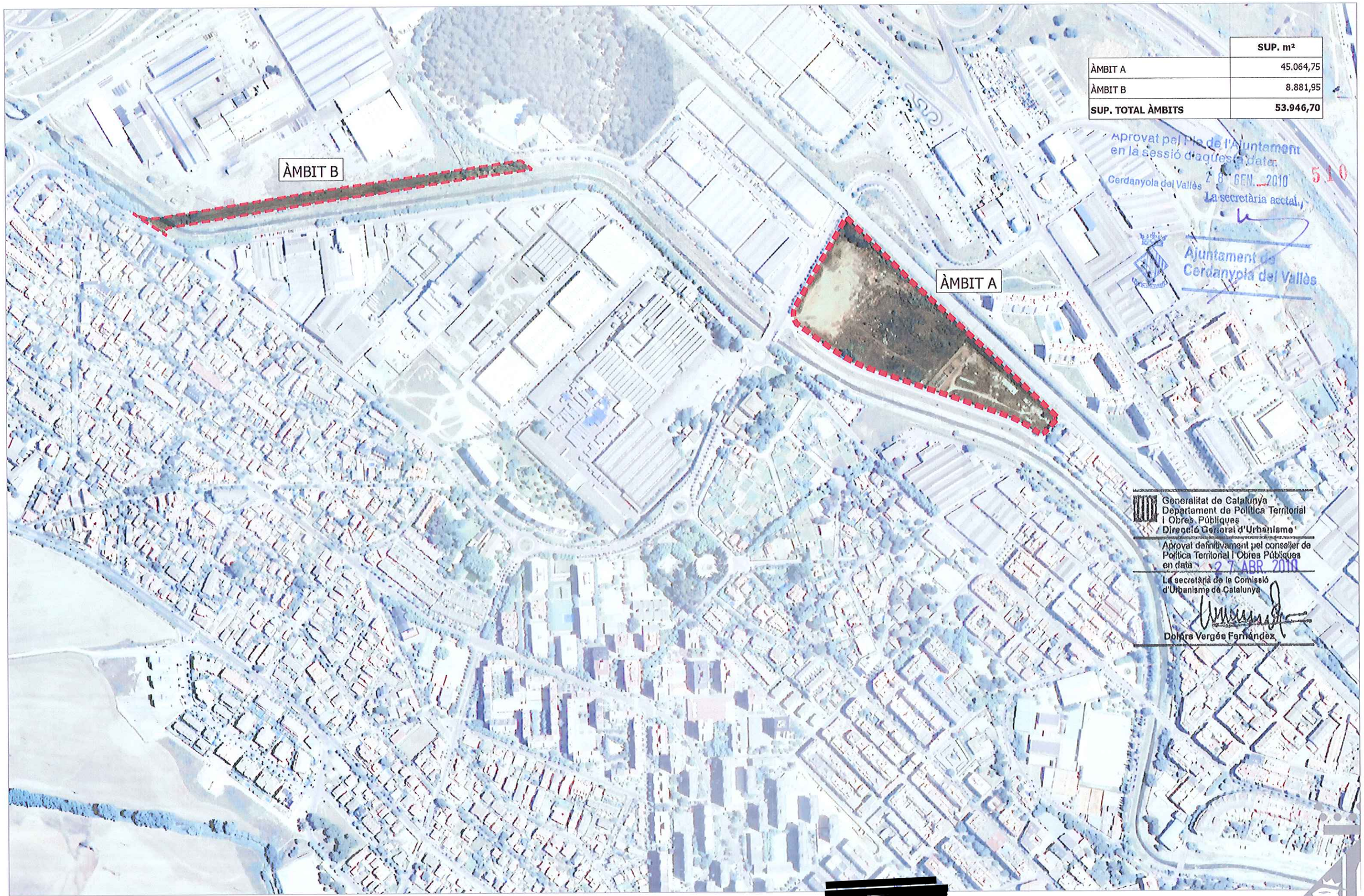
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010

La secretària acctal.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de [redacted]
La [redacted] de la Comissió [redacted]
Dolors Vergés Fernández

TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol: SITUACIÓ Expedient: PGM 016/2007	Escala: DIN A-3 1/5000	Plànol núm.: I-1	[redacted] Cap d'àrea	Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès



	SUP. m²
ÀMBIT A	45.064,75
ÀMBIT B	8.881,95
SUP. TOTAL ÀMBITS	**53.946,70**

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària acctal.,
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 27 ABR. 2010
La secretària de la Comissió d'Urbanisme de Catalunya
Dolors Vergés Fernández

TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol: ORTOFOTO Expedient: PGM 016/2007	Escala: DIN A-3 1/5000	Plànol núm.: I-2	[redacted] àrea	Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

	SUP. m²
ÀMBIT A	45.064,75
ÀMBIT B	8.881,95
SUP. TOTAL ÀMBITS	**53.946,70**

PROPIETAT MUNICIPAL

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 27 ABR. 2010
La secretària de la Comissió

TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA

Plànol
ÀMBIT A
ESTAT ACTUAL I PROPIETATS

Expedient
PGM 016/2007

Escala
DIN A-3
1/2000

Plànol núm.
I-3

Secció de Planejament i d'Informació Urbanística
SERVEI DE TERRITORI
ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

	SUP. m²
ÀMBIT A	45.064,75
ÀMBIT B	8.881,95
SUP. TOTAL ÀMBITS	**53.946,70**

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data. 512

2 8 GEN. 2010

Cerdanyola del Vallès

El secretari accidental

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

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

Aprovat definitivament pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 27 ABR. 2010

[redacted]

TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol ÀMBIT B ESTAT ACTUAL I PROPIETATS Expedient PGM 016/2007	Escala DIN A-3 1/2000	Plànol núm. I-3 bis	[redacted]	Cap d'àrea	Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	SISTEMES	SUP. m²
SÒL URBÀ	ZONA VERDA, clau 6b	4.520,05
	EQUIPAMENTS, clau 7a ÚS ESPORTIU	30.544,70
	EQUIPAMENTS, clau 7a ÚS DOCENT	10.000,00
	SISTEMA VIARI, clau 5	8.881,95
	TOTAL SÒL URBÀ	**53.946,70**

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària accidental

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 27 ABR. 2010
La secretària de la Comissió d'Urbanisme de Catalunya
[redacted]
Dolors Vergés Fernández

TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol: ÀMBIT A PLANEJAMENT VIGENT Expedient: PGM 016/2007	Escala: DIN A-3 1/2000	Plànol núm.: I-4	[redacted] d'àrea	Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	SISTEMES	SUP. m²
SÒL URBÀ	ZONA VERDA, clau 6b	4.520,05
	EQUIPAMENTS, clau 7a ÚS ESPORTIU	30.544,70
	EQUIPAMENTS, clau 7a ÚS DOCENT	10.000,00
	SISTEMA VIARI, clau 5	8.881,95
	TOTAL SÒL URBÀ	**53.946,70**

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data:
2 GEN. 2009
Cerdanyola del Vallès
La secretària acctal.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Per Política Territorial i Obres Públiques
en data 27 ABR. 2010
La secretaria de la Comissió
d'Urba[redacted]

Dolors Vergés Fernández

TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol ÀMBIT B PLANEJAMENT VIGENT Expedient PGM 016/2007	Escala DIN A-3 1/2000	Plànol núm. I-4 bis	[redacted]		Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	SISTEMES	SUP. m²
SÒL URBÀ	ZONA VERDA, clau 6b	5.833,40
	EQUIPAMENTS, clau 7b ÚS ESPORTIU	28.065,40
	EQUIPAMENTS, clau 7b ÚS DOCENT CEIP	8.452,00
	EQUIPAMENTS, clau 7b ÚS LAR D'INFANTS	2.713,95
	ESPAIS LLIURES VINCULATS A LA PROTECCIÓ DE SISTEMES, clau 9	3.655,75
	SISTEMA HIDROGRÀFIC, clau SH	1.303,65
	SISTEMA VIARI, clau 5	3.922,55
	TOTAL SÒL URBÀ	**53.946,70**

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data.
Cerdanyola del Vallès, 28 GEN. 2010
La secretària accidental,

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques en data 27 ABR. 2010
La secretària de la Comissió d'Urbanisme de Catalunya
[redacted]
Dolors Vergés Fernández

	TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol ÀMBIT A PROPOSTA D'ORDENACIÓ Expedient PGM 016/2007	Escala DIN A-3 1/2000	Plànol núm. P-1	[redacted]	Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	SISTEMES	SUP. m²
SÒL URBÀ	ZONA VERDA, clau 6b	5.833,40
	ZONA VERDA, clau 6a	3.655,75
	EQUIPAMENTS, clau 7b ÚS ESPORTIU	28.065,40
	EQUIPAMENTS, clau 7b ÚS DOCENT CEIP	8.452,00
	EQUIPAMENTS, clau 7b ÚS LAR D'INFANTS	2.713,95
	SISTEMA HIDROGRÀFIC, clau SH	1.303,65
	SISTEMA VIARI, clau 5	3.922,55
	TOTAL SÒL URBÀ	**53.946,70**

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament en la sessió d'aquesta data.
28 GEN. 2010
Cerdanyola del Vallès
La secretària acctal.

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de Política Territorial i Obres Públiques
en data 27 ABR 2010
La secretària de la Comissió d'Urbanisme de Catalunya
Per delegació

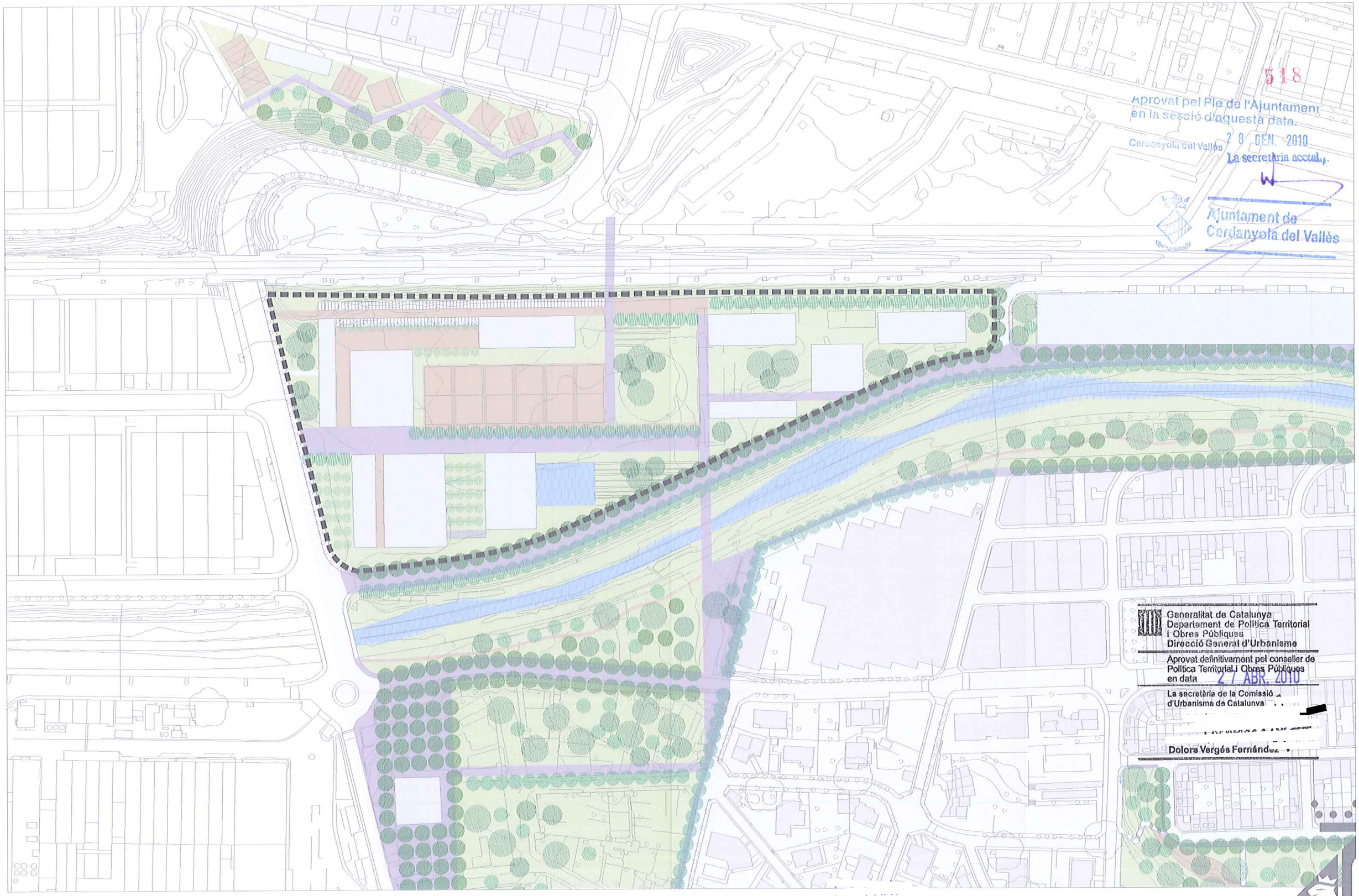
TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol: ÀMBIT B PROPOSTA D'ORDENACIÓ Expedient: PGM 016/2007	Escala: DIN A-3 1/2000	Plànol núm.: P-1 bis	Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Aprovat pel Ple de l'Ajuntament
en la sessió d'aquesta data
Cerdanyola del Vallès 28 GEN. 2010
La secretària accidental,

Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Aprovat definitivament pel conseller de
Política Territorial i Obres Públiques
en data 27 ABR. 2010
La secretària de la Comissió
d'U[redacted]

N	TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA	Plànol PROPOSTA D'ORDENACIÓ Expedient PGM 016/2007	Escala DIN A-3 1/2000	Plànol núm. P-2	Secció de Planejament i d'Informació Urbanística SERVEI DE TERRITORI ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI Ajuntament de Cerdanyola del Vallès



TEXT REFÓS - MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL PGM PER A L' ORDENACIÓ DELS EQUIPAMENTS EDUCATIUS, ESPORTIUS I ESPAIS LLIURES A L'ÀMBIT C. RIU SEC AL BARRI DE LA CTRA. DE BARCELONA

Plànol
IMATGE GENERAL
(plànol indicatiu sense valor normatiu)
Expedient
PGM 016/2007

Escala
DIN A-3
1/2000

Plànol núm.
P-3

Cap d'àrea

Secció de Planejament i d'Informació Urbanística
SERVEI DE TERRITORI
ÀREA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

2.3 ANNEX NÚM. 3: TOPOGRAFIA

2.3.1 Memòria de topografia

2.3.2 Aixecament topogràfic

2.3.3 Certificat de verificació i control dels aparells

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

EXP. 900746-20
CLAU: 1517

Geo informáticos

Carrer Aragó, 112 Entlo. 4ª Tel.: 654 162 833
08015 Barcelona www.geoinformaticos.com

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols
- Reportatge fotogràfic
- Tour Virtual
- Annex

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

El treball que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l'aixecament topogràfic a escala 1/200, per la realització del projecte **"AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS"**.

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1. Característiques del treball
2. Establiment de Bases de Replanteig.
3. Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.
4. Presa de dades i ampliació de detalls.
5. Treballs de gabinet.
6. Documentació que s'entrega.
7. Aparells emprats.
8. Observacions.

1. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

- **Municipi**: Cerdanyola del Vallès
- **Comarca**: Vallès Occidental
- **Sistema de coordenades:** U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l´Institut Cartogràfic de Catalunya)
- **Canvi de Dàtum:** ETRS89.
- **Geoide:** EGM08D595 de l´Institut Cartogràfic de Catalunya
- **Presa de dades:** Junio de 2020

2. ESTABLIMENT DE LES BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s'ha procedit a un reconeixement de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s'ha tractat que les bases quedin fora de l'àmbit d'influència de l'obra.

Les bases s'han materialitzat al terreny mitjançant claus d'acer i fites de tipus "topògraf" (GeoPunt, Estaques o Spit)

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom amb pintura rosa. S'inclou la corresponent ressenya i fotografia de cada una d'elles

3. PROCÉS PER DETERMINAR “X”, “Y” I “Z” DE LES BASES

Per enllaçar la nostra Xarxa amb el Sistema Oficial (U.T.M.), ens vàrem enllaçar amb el sistema UTM ajust 08 de l’Institut Cartogràfic de Catalunya utilitzant la tecnologia VRS. Els paràmetres es poden consultar a la pàgina web de l’ICC. També comprovant els resultats amb la Xarxa Geodèsica d’AMB.

- **Xarxa de bases:**

S’ha materialitzat una xarxa de 8 bases utilitzant claus d’acer.

- **Dàtum:**

S’han assignat coordenades de les bases BR1, BR2, BR3, BR4, BR5, BR6, BR7 i BR8 mitjançant la tecnologia VRS. I s’han comprovat amb les bases XL-255.

- **Radiacions:**

Utilitzant el mètode d’Intersecció amb les bases anteriors, s’han pres pel mètode de radiació, tots els punts necessaris per definir els elements presents en l’àmbit d’actuació. S’han pres un total aproximat d’uns 396 punts en camp.

4. PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig establertes, s’han pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte.

Aixecament taquimètric de detall realitzat:

Cerdanyola del Vallès, Juny del 2020.

5. TREBALLS DE GABINET

5.1. Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es van realitzar els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions es van fer amb els següents programes.

- Trimble Geomatic Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
- Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert y càlcul de l´anivellació.
- Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

Per una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, etc.

• 5.2. Treballs gràfics

Es van a realitzar, amb els programes Autocad, MDT V7.5, i Cartomap.

A partir d´un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s’ha delineat el plànol en 2D i 3D i posteriorment s´ha corbat.

6. DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig.
- Ressenyes de les Bases de Replanteig.
- Plànols de les dades sol•licitades.
- Tour virtual
- Certificat de calibració
- Dades en suport informàtic:

'1517-Riu_Sec-2D.dwg'	Topogràfic
'1517-Riu_Sec-3D.dwg'	3D
'1517-Riu_Sec-Contorn.dwg'	3D
'1517-Riu_Sec-PUNTS.asc'	Arxiu ASCII
'1517-Memoria'	PDF

7. APARELLS EMPRATS

Pels treballs de camp s'ha utilitzat:

- Estacions Totals LEICA TCRM-1200
- GPS: Topcon Hiper SR.
- Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i impressora HEWLETT-PACKARD.

8. OBSERVACIONS

Cap.

Barcelona, Juny del 2020

Othmar Brunner

Geoinformáticos, S.L.P

Geo informáticos

COORDENADES DE LES BASES

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS
EXP. 900746-20
CLAU: 1517

BASE	X	Y	Z
BR1	427868.048	4594676.244	86.504
BR2	427879.877	4594702.544	87.323
BR3	427799.993	4594571.040	85.381
BR4	427852.735	4594538.073	86.106
BR5	427905.477	4594501.508	85.981
BR6	427962.819	4594481.877	85.643
BR7	428038.195	4594552.093	91.257
BR8	428046.415	4594547.305	91.073

RESSENYES DE LES BASES

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR1**

COORDENADES

X= **427868.048**

Y= **4594676.244**

Z= **86.504**

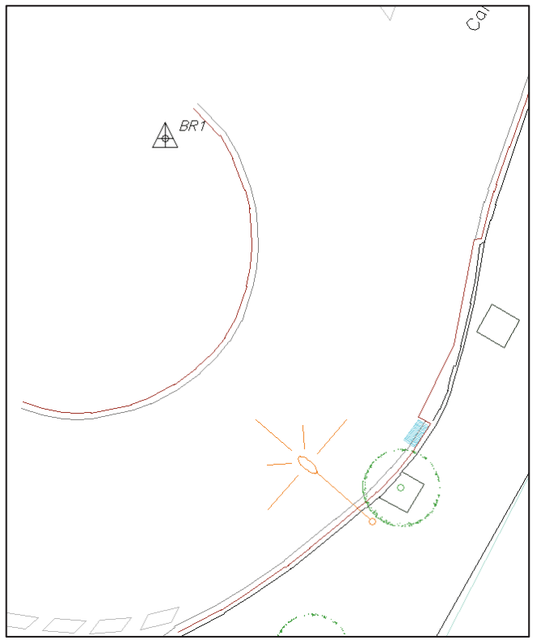
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba a l'oest del projecte sobre la rotonda on es creuen els carrers Bosc Tancat i Can Pallarès.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR2**

COORDENADES

X= **427879.877**

Y= **4594702.544**

Z= **87.323**

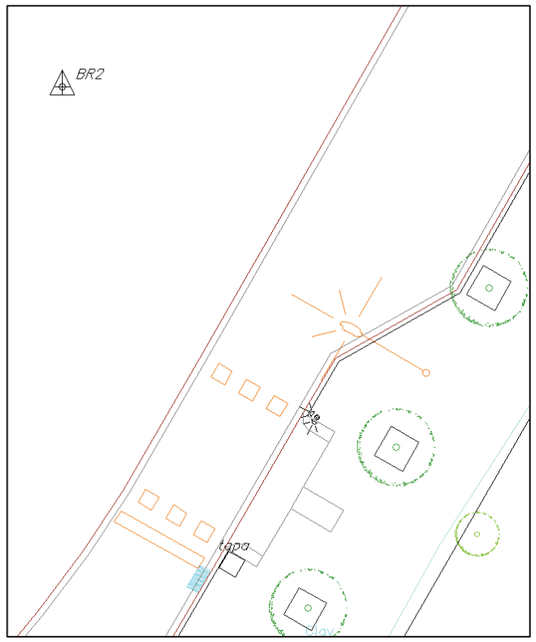
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord-oest del projecte a la vorera del carrer Can Pallarès abans d'arribar a la cruïlla amb el carrer Bosc Tancat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR3**

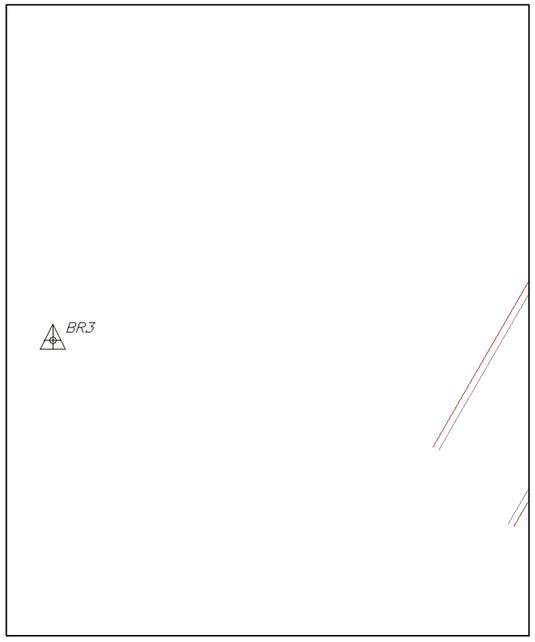
COORDENADES

X= **427799.993**

Y= **4594571.040**

Z= **85.381**

ANAMORFOSIS: 0.99965
Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud-oest del projecte, a la vorera de la cruïlla dels carrers Can Pallarès i Riu Sec, al costat del stop.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR4**

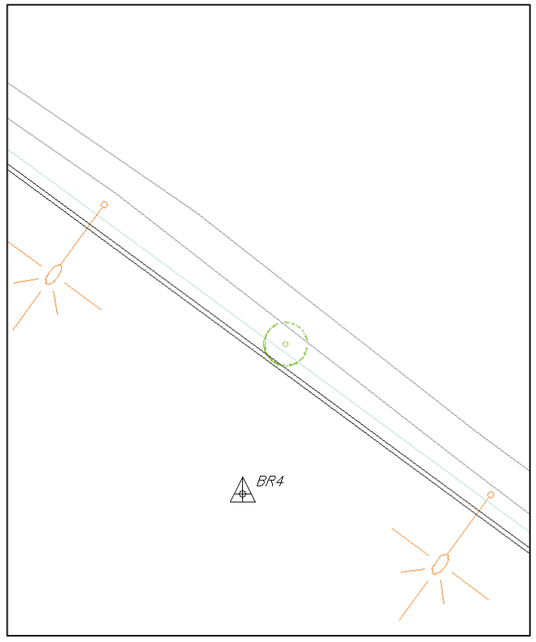
COORDENADES

X= **427852.735**

Y= **4594538.073**

Z= **86.106**

ANAMORFOSIS: 0.99965
Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre l'asfalt de l'inici del carrer Riu Sec que dona al terreny objecte del projecte.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR5**

COORDENADES

X= **427905.477**

Y= **4594501.508**

Z= **85.981**

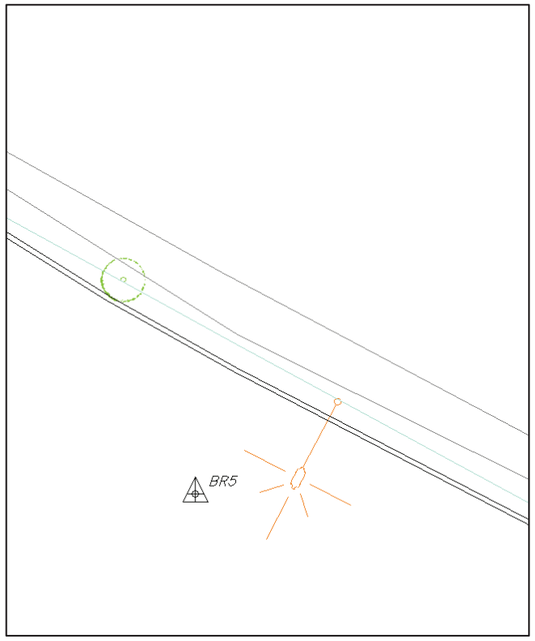
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre l'asfalt al mig del carrer Riu Sec que dona al terreny objecte del projecte.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR6**

COORDENADES

X= **427962.819**

Y= **4594481.877**

Z= **85.643**

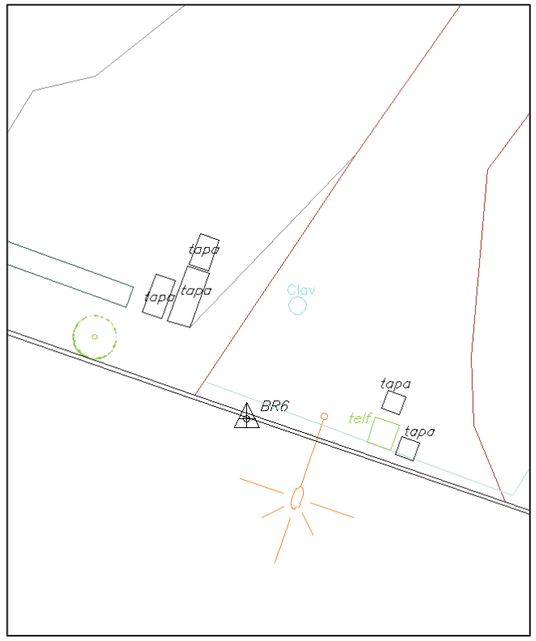
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre l'asfalt al carrer Riu Sec on es creua amb un camí asfaltat que porta a la part nord del projecte.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR7**

COORDENADES

X= **428038.195**

Y= **4594552.093**

Z= **91.257**

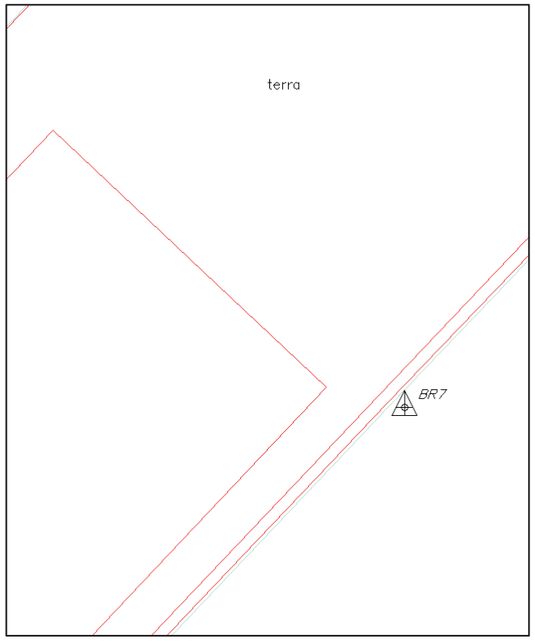
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba a l'est del projecte sobre una pasarel.la al costa de la tanca.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR8**

COORDENADES

X= **428046.415**

Y= **4594547.305**

Z= **91.073**

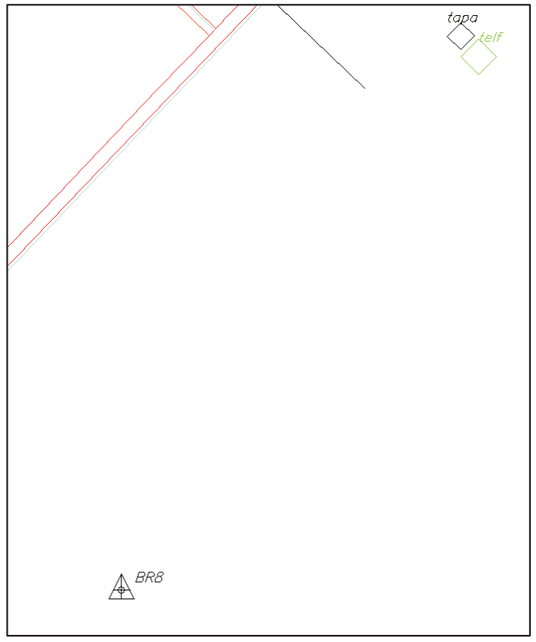
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba a l'est del projecte sobre una pasarel.la al costat de la zona de gespa.

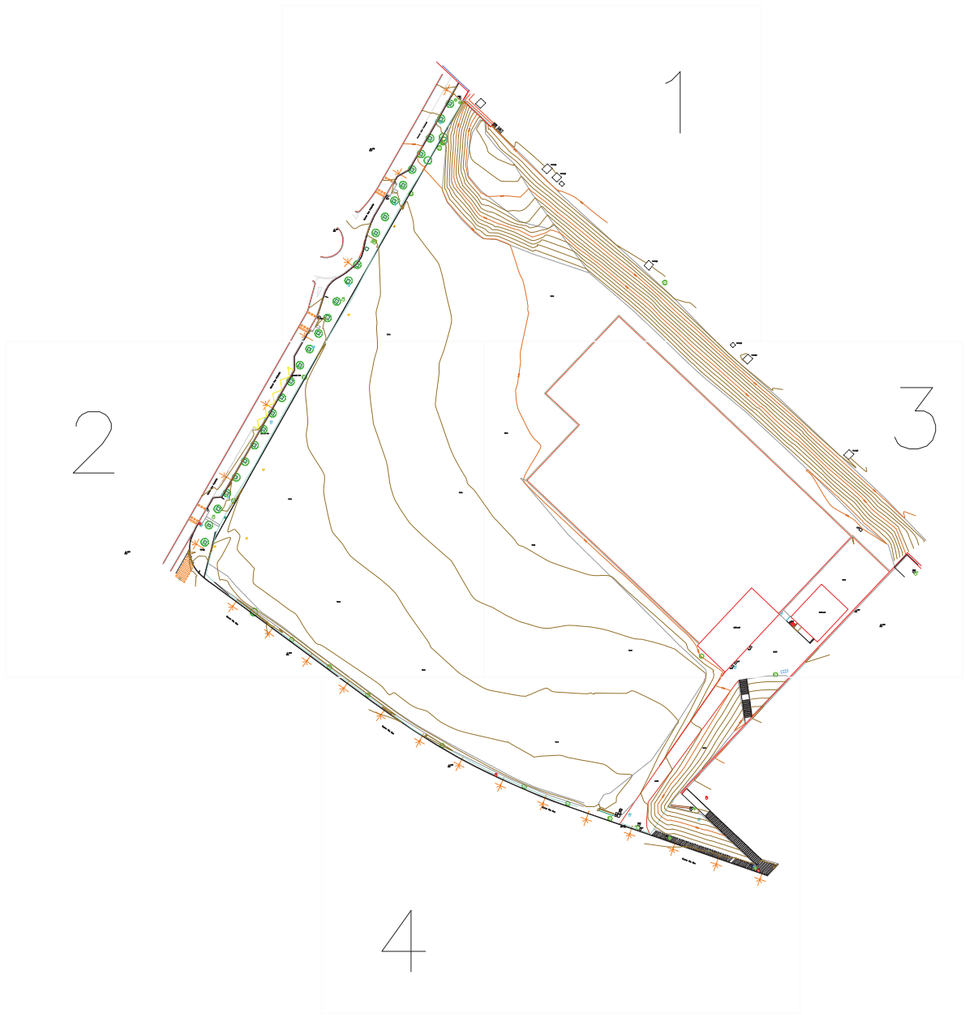
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS
EXP. 900746-20
CLAU: 1517

Relació dels punts:

S'adjuntaran les coordenades de tots els punts de forma digital en el CD, a l'arxiu anomenat "1517-Riu_Sec-PUNTS.asc".

COORDENADES DELS PUNTS

PLÀNOLS



LLEGENDA

- Base de Replanteig
- Corba de Nivell Mestra
- Corba de Nivell
- Etiqueta Corba Mestra
- Cap de talús
- Peu de Talús
- Clos / Bardissa
- Bosc
- Carretera
- Rígola
- Canal
- Línia Elèctrica
- Límit d'edificació
- Entrada
- Barana / Viona
- Tanca
- Voreres
- Mur
- Escales
- Senyalització horitzontal
- Senyalització aparcament
- Pas de vianants
- Parterre
- Arbre
- Palmera
- Escossell
- Banc
- Farola
- Farola bàcul
- Semàfor
- Font
- Paperera
- Senyal de trànsit
- Pilona
- Contenidor

Serveis Tipus

- Armari
- Torre metàl.lica
- Pal
- Registre d'aigua (aigua / aigua)
- Registre de clavegueram (Clav / Clav)
- Registre d'incendis (boca incendis / boca incendis)
- Boca de reg (boca de reg / boca de reg)
- Registre de gas (gas / gas)
- Registre de senyal de trànsit (s.t. / s.t.)
- Registre d'enllumenat públic (e.p. / e.p.)
- Registre de telèfon (telf / telf)
- Registre no identificat (tapa / tapa)
- Registre de serveis

AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 1000 1 / 2000 ORIGINALS 0 12.5 25 25 50 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC GENERAL	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1.....DE...1....

X= 427860

Y= 4594740

X= 428000

Y= 4594740

1

2 3

4

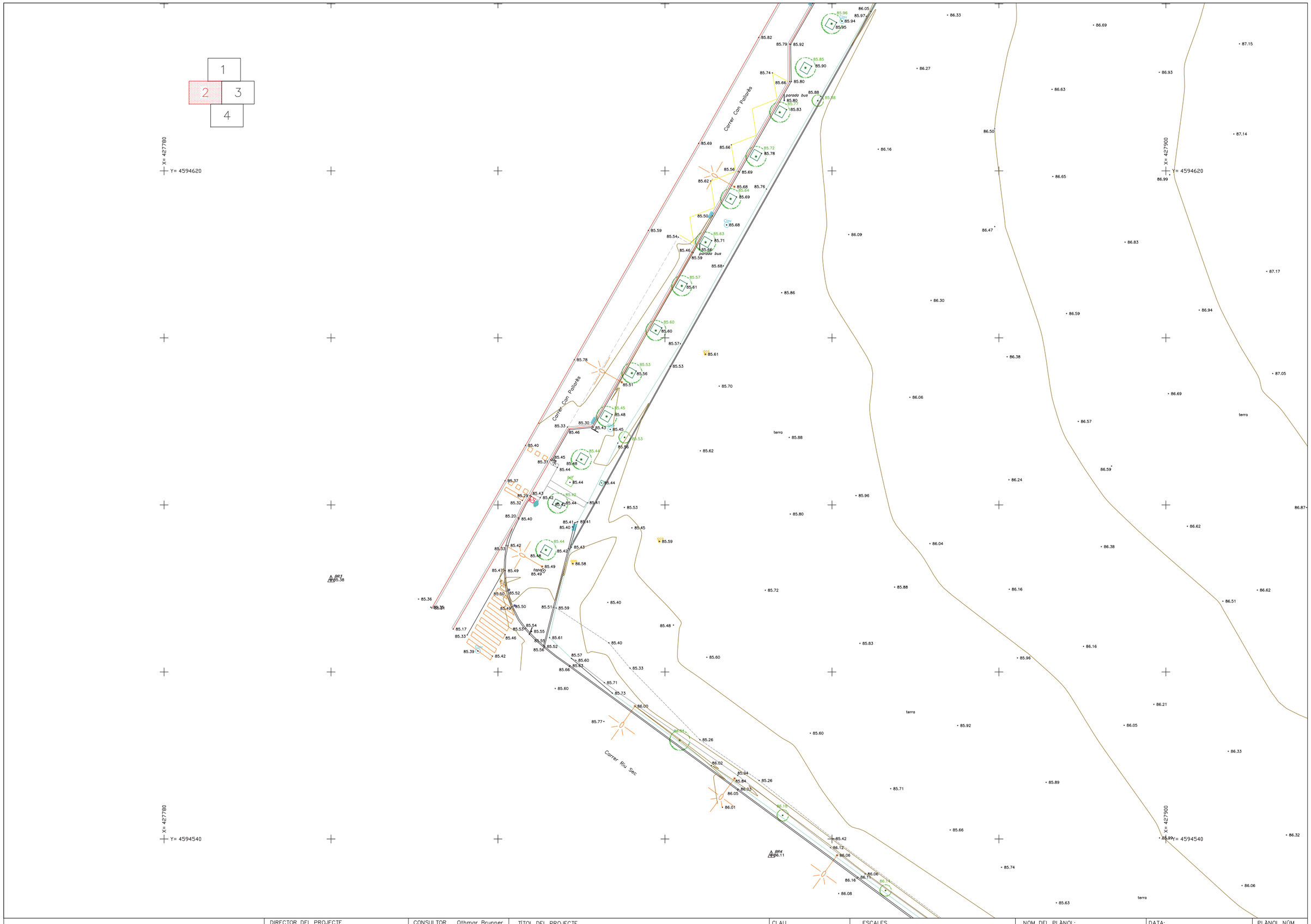
Carrer Can Pallarès

Carrer Can Pallarès

X= 428000

Y= 4594660

AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1.....DE...4...



AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo Informáticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...2....DE...4...

X= 427920
Y= 4594620
X= 428060
Y= 4594620
X= 427920
Y= 4594540
X= 428060
Y= 4594540
1
2
3
4
terra
Edificació
asfalt
tapa
formig6
pilar
87.50
90.00
92.50
87.45
87.82
87.68
87.40
87.59
87.82
88.00
87.58
87.36
87.63
87.80
88.04
87.46
87.29
87.33
87.63
87.75
87.25
86.99
87.24
87.61
87.74
87.22
87.03
87.14
86.88
87.00
87.58
87.77
86.68
86.94
86.64
86.72
86.83
86.60
86.64
86.37
87.58
87.70
87.57
87.73
86.58
86.31
86.33
86.43
86.19
86.18
86.11
86.13
86.28
86.54
86.52
87.69
87.66
87.57
87.51
87.65
87.61
87.63
87.76
87.69
87.74
87.77
87.79
87.69
87.81
87.85
87.82
87.82
87.77
88.02
87.98
87.71
87.69
87.80
87.80
87.80
87.72
88.02
87.16
87.60
87.76
88.01
87.53
87.99
87.75
87.54
87.76
87.76
87.68
91.27
87.68
87.22
88.68
90.49
88.58
92.35
92.21
90.38
91.35
90.82
99.52
91.24
90.38
99.53
91.21
91.27
91.21
91.18
99.52
91.18
91.16
91.17
87.48
88.95
90.87
87.65
88.04
87.72
89.35
90.40
91.73
93.15
93.17
91.58
89.56
87.69
93.42
93.31
87.56
89.92
92.11
93.50
93.73
93.86
94.38
93.98
94.01
93.98
93.37
93.10
93.68
92.93
92.71
92.77
90.00
88.68
87.22
87.72
88.02
87.50
87.60
87.16
87.76
88.01
87.53
87.99
87.75
87.54
87.76
87.76
87.68
91.27
87.68
87.80
87.80
87.80
87.82
87.82
87.82
87.77
88.02
87.98
87.71
87.69
87.69
87.81
87.85
87.82
87.82

X= 427880

Y= 4594440

X= 428000

Y= 4594440

Carrer Riu Sec

Carrer Riu Sec

Carrer Riu Sec

terra

terra

asfalt

1

2 3

4

AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo Informáticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...4...DE...4...

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6



FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 10



FOTOGRAFIA 11



FOTOGRAFIA 12

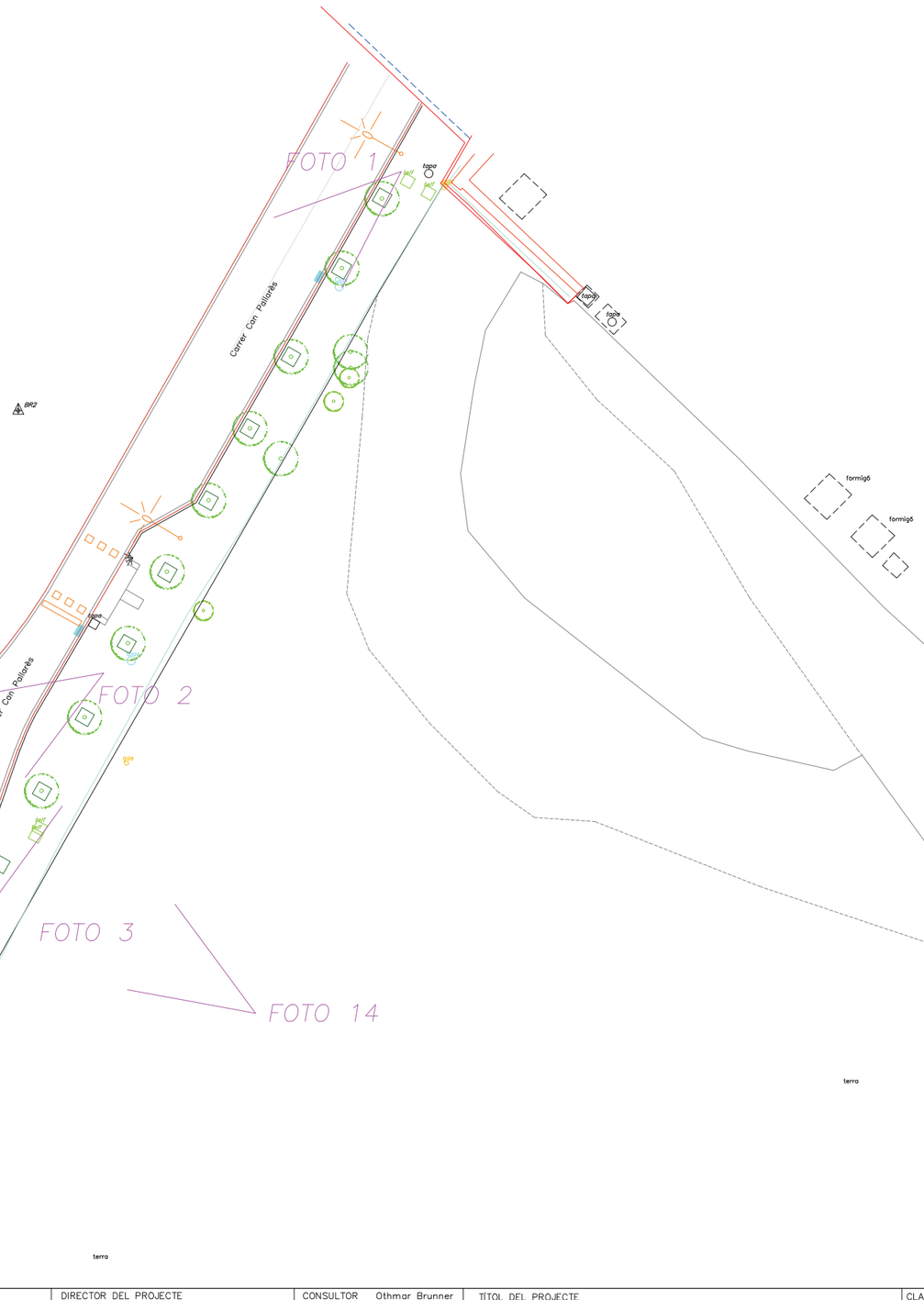


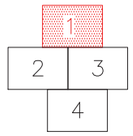
FOTOGRAFIA 13



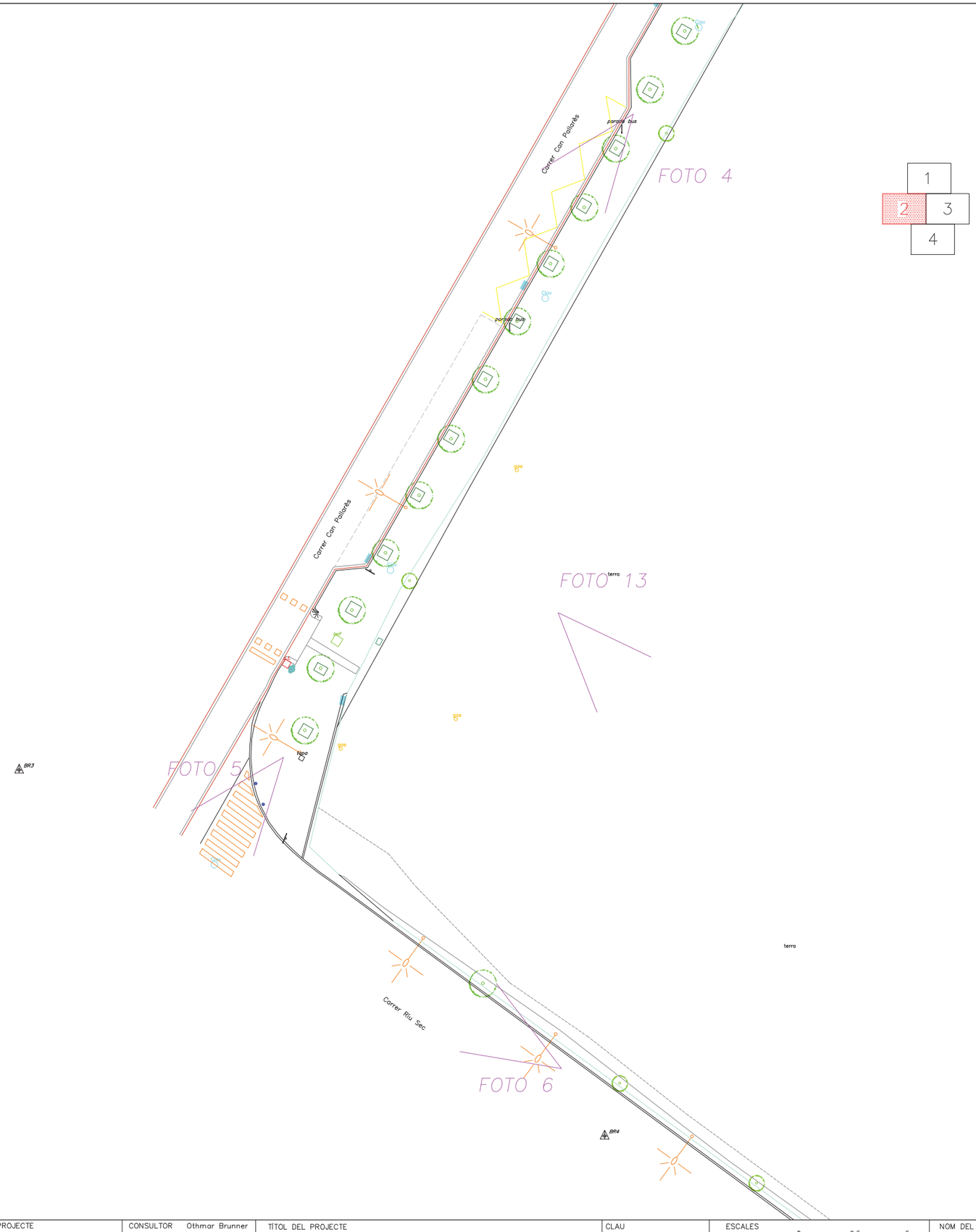
FOTOGRAFIA 14







AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1.....DE...4...



AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...2....DE...4...

formigó

formigó

1
2
3
4

terra

formigó

tapa

FOTO 10

tapa

terra

BR7

BR8

tapa

tapa

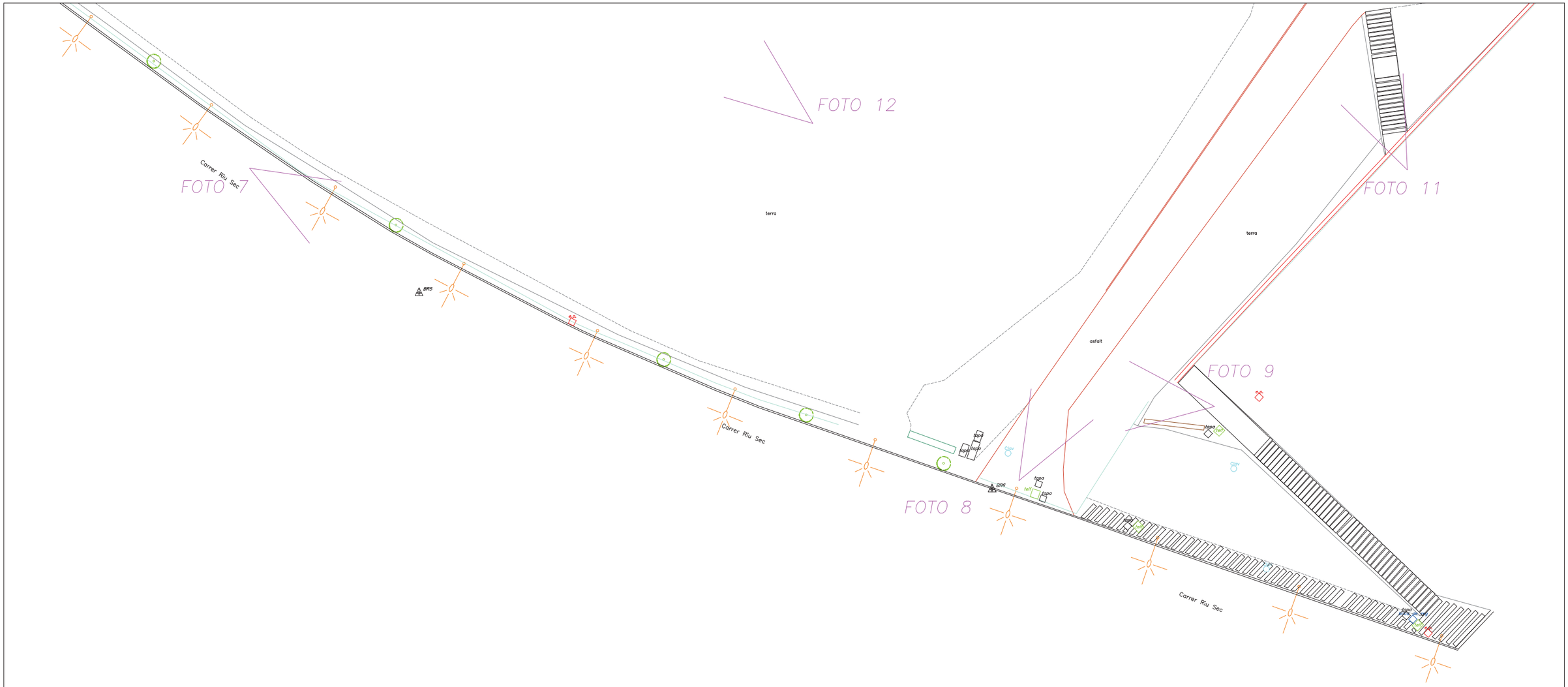
tapa

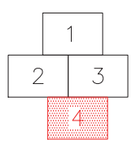
asfalt

terra

terra

AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 3 DE 4





AMB Àrea Metropolitana de Barelona	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 1ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès	CLAU Exp. 900746-20 01517-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2020 NOM FITXER: 1517-Riu_Sec-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...4....DE...4...

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS
EXP. 900746-20
CLAU: 1517

Link Tour virtual:

https://geoinformaticos.com/Tour/1517/index.html

TOUR VIRTUAL

ANNEX

ANNEX 1: FITXA D'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Dades generals

Codi: 900746/20

Nom de l'aixecament: **AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DEL PAVELLÓ ESPORTIU I PISCINA COBERTA A LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL RIU SEC A CERDANYOLA DEL VALLÈS**

Municipi: Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Superfície: 33.839,75 m^2

Nom de l'empresa: Geoinformáticos S.L.P.

Dades de camp i de referència:

Data de camp: Juny 2020

Sistema de referència geodèsic: European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89)

Projecció cartogràfica: Projecció Cilíndrica Conforme Universal Transversa de Mercator (U.T.M.) 31 Nord

Sistema de referència altimètric: Model geoidal EGM08D595

Vèrtexs geodèsics emprats: XL-255

Instruments i mètodes emprats

Mètodes de topografia clàssica: Intersecció

Mètodes GNSS: VRS

Instruments emprats: Estacions Totals LEICA TCRM-1203, GPS: Topcon Hiper SR.

Nom dels operaris: O.B. i I.A.

Mètodes de càlcul i ajust

Software de descàrrega i procés de les dades: Trimble Geomatic Office, Cremmer Comander.

Software d'ajust: Trimble Geomatic Office

Software de dibuix: AutoCad 2018

Software de càlcul de l'MDT: MDT 7.5

Certificat del colimador

Certificado 180222001 colimador la pobla 2018:

https://issuu.com/instop/docs/certificado_180222001_-_colimador_l/2

Certificat del colimador Instop 2017:

https://issuu.com/instop/docs/17071900-1

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 025767

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCRP1203+
Nº Serie: 261192

Expedido a: GEOINFORMATICOS, SL
Fecha revisión: 14-01-2020
Próxima revisión: 13-01-2021
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0021	0,0010	0.0007	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0016	0,0010	0.0005	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certíficado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail instop@instop.es

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom.29.936, Foli 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

2.4 ANNEX NÚM. 4: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Informe geotècnic per al projecte del Complex Poliesportiu Riu Sec (Cerdanyola del Vallès, Barcelona)

Sol.licitant de l'estudi
AMB-Àrea Metropolitana de Barcelona

Obra motiu de l'estudi
Fonamentació de l'edifici del poliesportiu

Exp. C22XI931
151/22

Pol. industrial - C/Pirineus - 17460 Celrà (Girona) - tel. 972/492014 - fax 972/494117

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Índex General

1. Introducció: Definició de l'obra, Àmbit de l'Estudi en el Codi Tècnic, Informació prèvia i Objectius de l'estudi 3

2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny 10
2.1 Sondatges 11
2.2. Assaigs *"in situ"* 12
2.3. Mostres agafades 21
2.4 Assaigs de laboratori 23

3. Caracterització dels materials 24
3.1. Estratigrafia local 28
3.2. Hidrogeologia 35
3.3. Agressivitat del medi al formigó 36
3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts 37

4. Fonamentació 45
4.1. Càrregues admissibles 46
4.2. Assentaments previsibles 54

5. Estabilitat 60

6. Residus de fibrociment 63

7. Resultats i conclusions 69

8. Annexes 78
7.1. Plànol general de situació de la parcel·la
7.2. Situació dels punts de reconeixement del terreny
7.3. Columnes estratigràfiques dels sondatges
7.4. Resultats dels assaigs de pressiometria
7.5. Talls geològics
7.6. Actes de resultats: assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

1. Introducció:

Definició de l'obra
Informació prèvia de la parcel.la
Àmbit de l'estudi en el Codi Tècnic de l'Edificació
Objectius de l'estudi

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Definició de l'obra

A petició d'AMB -Área Metropolitana de Barcelona- s'ha portat a terme un estudi geotècnic per al projecte del Complex Poliesportiu Riu Sec, a Cerdanyola del Vallès (veure els annexes 7.1 i 7.2. per a la situació de la parcel·la esmentada).

El peticionari ha informat que es preveu la construcció d'una instal.lació esportiva amb diverses zones de pista i piscina. Serà una edificació aïllada que s'emplaçarà a tocar de l'Espai Raqueta. Les diferents instal.lacions esportives restaran englobades en un edifici poliesportiu d'uns 52 x 125 m en planta que constarà de semisoterrani (de fet més aviat un semisoterrani), planta baixa i planta primera. Es prebeu resoldre l'estructura amb forjats de formigó armat i pòrtics amb llums importants de més de 25 m. La construcció serà en dues fases.

El solar que englobarà aquesta edificació es troba al xamfrà dels carrer del Riu Sec i Can Pallarès. Té una superfície d'uns 16.200 m2 i a grans trets es troba entre la via del ferrocarril de Barcelona a Manresa/UAB i el Riu Sec. En l'actualitat el solar no presenta cap aprofitament concret. Destacar que pel costat que dòna al Carrer Can Pallarés hi ha passa un oleoducte.

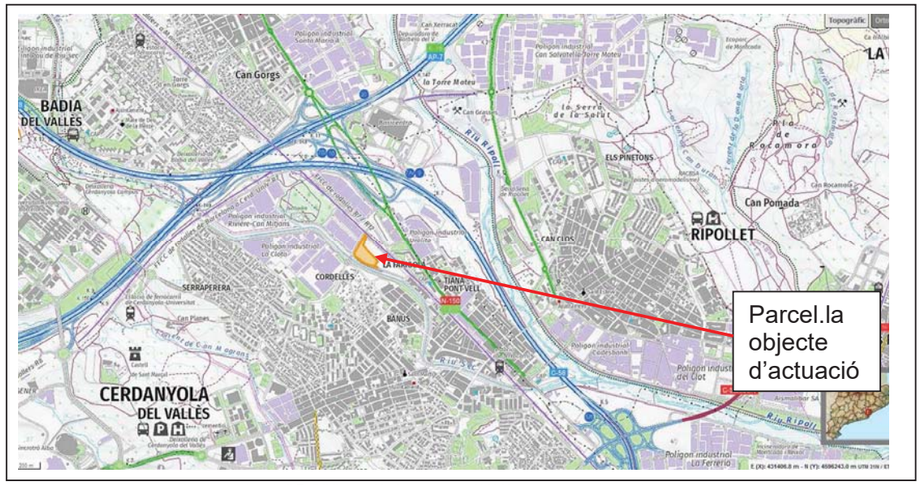


Fig. 1.1 Mapa topogràfic 1:25.000 de Catalunya (ICGC) amb la situació la parcel.la.

És important ressaltar que, d'acord amb el Plec de Condicions per a la realització de l'estudi geotècnic que ha definit l'equip redactor del porjecte, la zona d'actuació es trobava associada a l'activitat de la Fàbrica d'Uralita. Correspondria a una zona d'abocament de materials rebutjats. Això ha motivat que en aquesta zona s'hi hagin fet 13 sondatges repartits per tot el solar els resultats dels quals es troben en l'Informe Diagnóstico de Amianto en Solo- redactat l'any 2007 pel Laboratori d'Anàlisi Dr. Echevarne. A grans trets els resultats van ser els següents:

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

-Presència d'una capa de rebliment d'1,50 a 7,00 m de gruix

-Per sota de la capa de rebliment es detecten sediments d'origen natural

-En la capa de rebliment s'ha detectat amiant en diversos dels sondatges. En l'estudi es detecten dos nivells de terres contaminades.

Un primer nivell situat entre 1,50 i 2,00 m de fondària
Un segon nivell situat entre 2,50 i 3,50 m de fondària
No es detecten restes en superfície

En el plec de condicions tècniques del contracte de serveis de geotècnia per al projecte que motiva l'estudi (punt 3 de Clàusules bàsiques) es fa referència a que l'edifici se situarà sobre un dipòsit de terres amb residus de fibrociment que està confinat amb làmines de protecció. Les terres contaminades se situen per sota els primers 0,50 m. La presència d'un dipòsit amb les restes indicades fa que *a priori* es plantegi una fonamentació amb pilons prefabricats encastats amb encecapts poc encastats a fi de no haver de fer moviments de terres.

Àmbit de l'Estudi en el Codi Tècnic de l'Edificació

Edificació projectada: C1 (>300 m2 construïts)
Tipologia del terreny: T3 (presència de rebliments de més de 3m de gruix)

La tipologia de l'edificació projectada i del terreny comporta que els punts de reconeixement a realitzar no se separin més de 30 m, que s'assoleixin fondàries orientatives de 18 m, que un mínim dues prospeccions i que del total de punts de reconeixement fins al 50% puguin ser proves de penetració.

Sobre la base de l'exposat anteriorment l'equip redactor ha proposat fer 16 sondatges amb bateria a fondàries de 9 a 20 m. Deu dels sondatges se situen dins l'edifici poliesportiu (6 en zona de primera fase i 4 en zona de segona fase) i quatre en zones perimetrals com a previsió per a possibles equipaments complementaris (veure figura 1.2 per a la situació dels sondatges).

L'equip redactor ha demanat dos sondatges més per a possible interès hidrogeològic d'alguna capa amb comportament aqüífer. Es voldria considerar la possibilitat d'aprofitar l'aigua del sòl per reg de zones verdes i ús a les instal.lacions esportives.

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

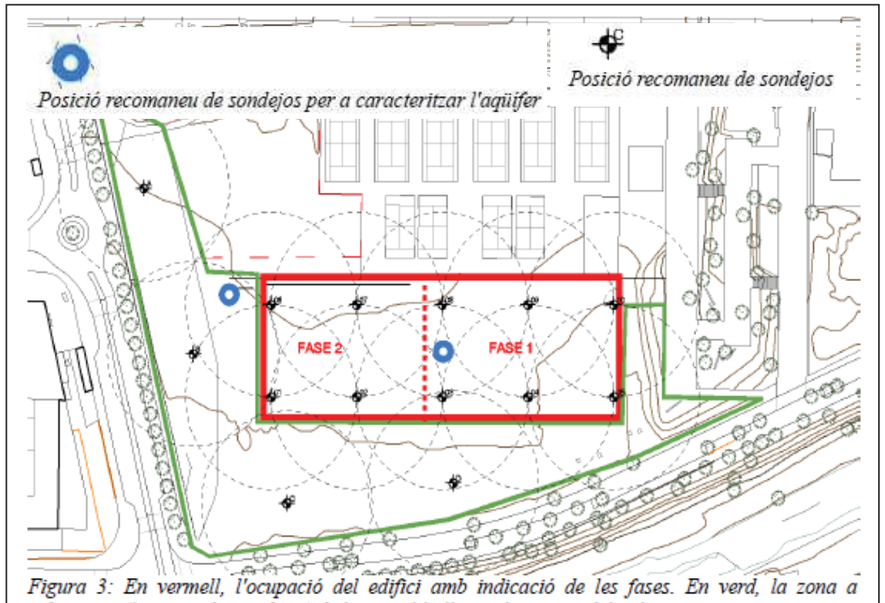


Figura 3: En vermell, l'ocupació del edifici amb indicació de les fases. En verd, la zona a urbanitzar (àrees verds i parking) de la parcel·la lligat al projecte del poliesportiu.

Fig. 1.2. Distribució dels punts de reconeixement proposada per l'equip redactor

Informació prèvia

Cal indicar que consultat el visualitzador de Riscos Geològics de l'ICGC no es detecta cap risc geològic.

D'altra banda i d'acord amb el visualitzador de l'Agència Catalana de l'Aigua la zona d'actuació, que se situa a escassa distància del marge esquerra del Riu Sec, tal com es pot veure a la figura 1.2, no sembla restar afectada per risc d'inundació en cap dels períodes de retorn considerats de 10, 100 i 500 anys. En el plànol de la figura 1.3 es pot observa la delimitació de les zones inundables per als períodes de retorn de 100 i 500 anys, les quals afecten sobretot al marge dret del Riu Sec. Tampoc a nivell geomorfològic la parcel.la no es troba dins de zona inundable.

D'altra banda comentar que consultat el geopoortal urbanístic de Cerdanyola es constata que la parcel.la objecte d'actuació està catalogada com equipaments i dotacions (polígon del tipus 7b), tal com es pot veure a la figura. 1.4.

Amb referència a bens culturals d'interès nacional i local (BCIN i BCIL), en el mapa on hi ha representat l'inventari de monuments culturals de Cerdanyola no n'hi consta cap dins del solar. El més proper correspon a l'edificació de Can Cordelles, al marge dret del Riu Sec, la qual respon a un BCIL (veure mapa de la figura 1.5).

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Tampoc no hi ha referències de protecció cara a possibles jaciments paleontològics i arqueològics. De fet, consultat el mapa de jaciments es pot veure que la parcel.la no es troba afectada i que el més proper es troba al barri de Serraparera (figura 1.6).

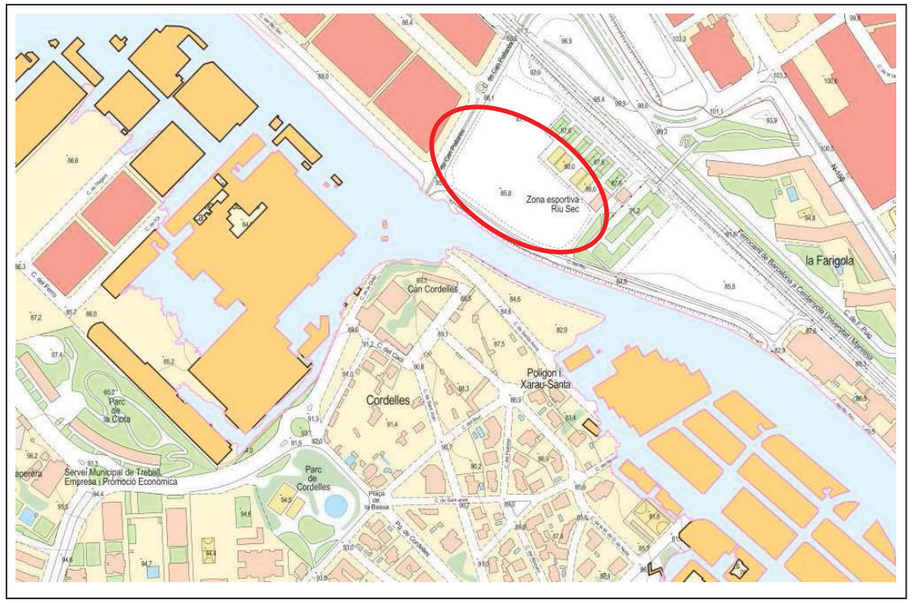


Fig.1.3. Mapa d'inundabilitat amb indicació de les zones inundables amb períodes de retorn de 100 i 500 anys.

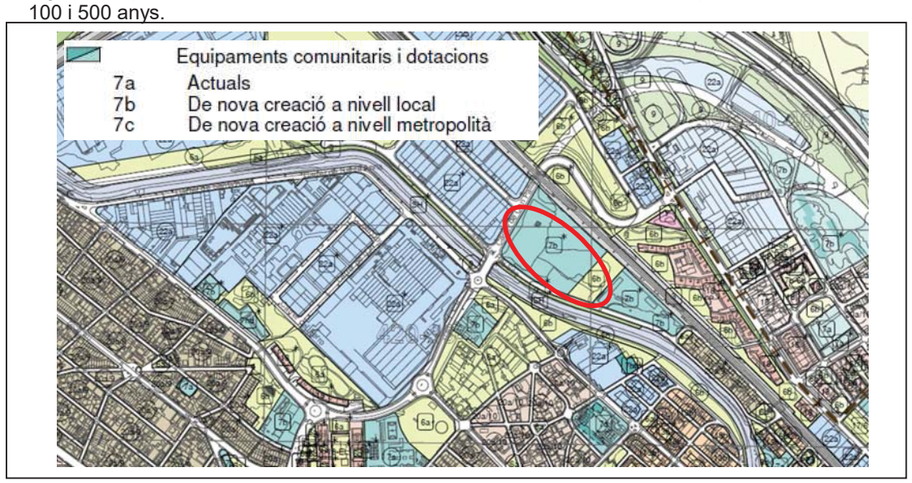


Fig.1.4. Mapa urbanístic de Cerdanyola amb indicació del solar objecte d'actuació

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

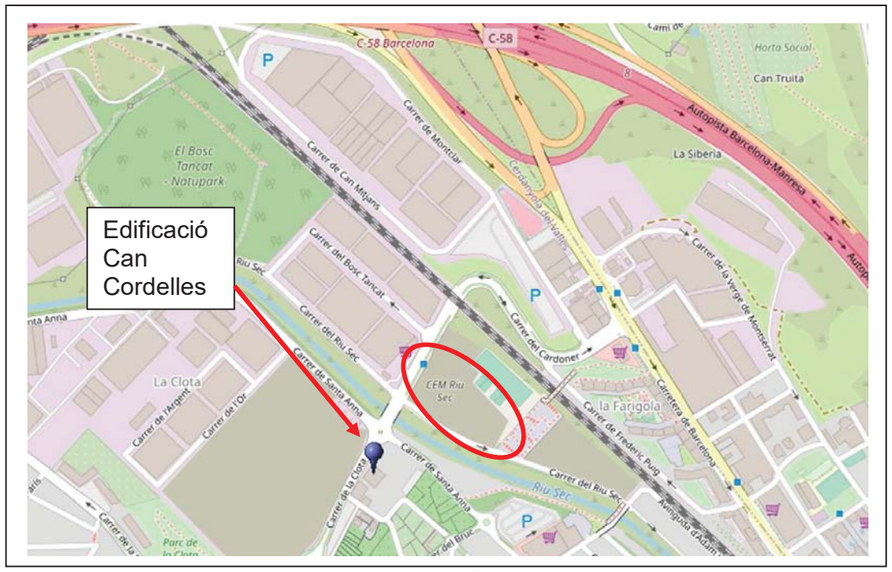


Fig.1.5. Mapa de l'inventari dels béns culturals de Cerdanyola

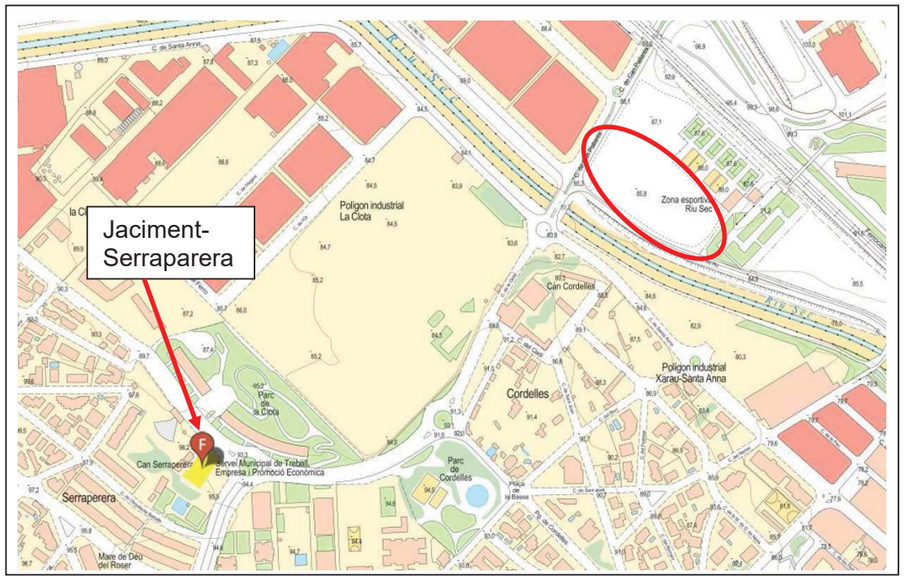


Fig. 1.6 Mapa dels jaciments arqueològics

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Objectius de l'estudi

En relació a l'obra definida, els objectius que s'han fixat per aquest estudi geotècnic són els següents:

(a) Determinar les unitats litològiques que conformen el sòl i subsòl de la zona d'estudi (litologia, potència, geometria dels cossos, fondària) i fer-ne la caracterització geotècnica.
(b) Determinar la fondària del nivell freàtic i l'agressivitat del medi al formigó
(c) Determinar les càrregues admissibles i assentaments previsibles en les unitats litològiques reconegudes.
(d) Recomanar el tipus i fondària de la fonamentació a partir de: les característiques geotècniques dels materials, la fondària dels estrats, i la influència de factors addicionals.
(e) Concretar la presència de restes de fibrociment en la unitat de rebliment

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny

2.1. Sondatges
2.2. Assaigs *in situ*
2.3. Mostres agafades
2.4. Assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Per assolir els objectius del present estudi s'ha establert el pla de treball següent:

(a) Cara a conèixer la natura i geometria de les unitats geològiques existents a la parcel·la:

-Consulta de la documentació bibliogràfica existent (mapes geològics a diferents escales i altres estudis).

Mapes geològics 1:5.000 de les zones urbanes. Fulles de Cerdanyola del Vallès 288-121 (420-8-1) i Barberà del Vallès 288-120 (392-8-8).

- Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50.000 Fulla de del Barcelonès
- Mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000. Institut Cartogràfic de Catalunya.
- Visualitzador de prospeccions geotècniques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Visualitzador de riscos geològics de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Visor cartogràfic de l'Agència Catalana de l'Aigua

-Estudis geotècnics de Cecam fets per a geotècnia de l'edificació Exp. de Cecam 260/07, 213/18, 027/19 i 173/21

-Realització de 16 sondatges mecànics amb bateria entre 9,00 i 20,00 m de fondària

-Presa i analisi de dues mostres d'aigua (Riu Sec i del piezòmetre Pz2) i quatre de sòl.

(b) Cara a determinar la capacitat portant del terreny i els assentaments previsibles:

-Assaigs *in situ*. Realització de diversos S.P.T. per obtenir resistències aproximades dels diferents estrats del terreny.

-Extracció de mostres del terreny

-Assaigs de laboratori

Els assaigs de camp i de laboratori fets per a l'elaboració d'aquest informe es troben inscrits al registre de Laboratori amb Declaració Responsable. Es pot consultar l'abast a http://www.gencat.cat.

A continuació es precisen diferents treballs realitzats.

2.1. Sondatges

La situació en planta dels sondatges efectuats es pot veure a l'annex 7.2 mentre que la fondària assolida es precisa a la taula següent.

Taula 2.1
Profunditats assolides en els sondatges realitzats

Sondatge (coordenades UTM X/Y i cota)	Profunditat (m)
Sondatge S-1 (427987/4594530-86,40)	18,00
Sondatge S-2 (427967/4594547-86,70)	18,00
Sondatge S-3 (427946/4594566-87,10)	20,00
Sondatge S-4 (427923/4594588-87,10)	18,00
Sondatge S-5 (427904/4594604-87,00)	18,00
Sondatge S-6 (427960/4594511-85,60)	18,00
Sondatge S-7 (427945/4594525-86,00)	9,60
Sondatge S-8 (427923/4594543-86,30)	18,23
Sondatge S-9 (427902/4594562-86,40)	18,00
Sondatge S-10 (427882/4594580-86,30)	18,00
Sondatge S-11 (427905/4594520-85,60)	9,00
Sondatge S-12 (427879/4594553-85,60)	18,00
Sondatge S-13 (427876/4594621-86,40)	9,00
Sondatge S-14 (427899/4594660-86,90)	9,00
Sondatge + piezòmetre Pz1 (427936/4594557-86,70)	18,00
Sondatge + piezòmetre Pz2 (427899/4594619-86,90)	18,00

Total de metres perforats: 254,83

Els sondatges s'han portat a terme amb dues penetrosondes Tecoinsa TP50 i TP50-D d'acord amb les normes ASTM D 2113-99 i XP P 94-202 i la perforació en el terreny s'ha efectuat per rotació amb bateries de 86 i 101 mm de diàmetre per a l'extracció de testimoni continu.

2.2. Assaigs *in situ*

En el camp s'han portat a terme diversos assaigs S.P.T (Standard Penetration Test), sempre d'acord amb les especificacions de la norma UNE 103-800-92.

S'han efectuat 76 proves SPT distribuïdes al llarg dels sondatges S-1 a S-14. Les fondàries a les que s'han portat a terme cadascun i els resultats obtinguts es poden veure a l'annex 7.3.

Taula 2.2
Distribució dels S.P.T. realitzats en els sondatges

Sondatge	S.P.T. realitzats	Sondatge	S.P.T. realitzats
Sondatge S-1	7	Sondatge S-9	8
Sondatge S-2	6	Sondatge S-10	6
Sondatge S-3	7	Sondatge S-11	3
Sondatge S-4	6	Sondatge S-12	7
Sondatge S-5	6	Sondatge S-13	3
Sondatge S-6	6	Sondatge S-14	3
Sondatge S-7	4	Pz1	-
Sondatge S-8	4	Pz2	-

S'han efectuat també un assaig de permeabilitat *in situ* Lefranc amb càrrega variable (veure valors a l'annex 7.4).

Taula 2.3
Fondària on s'ha realitzat els assaigs Lefranc

Prova	Fondària de realització de la prova
PZ1 L1 (càrrega variable)	7,50-9,00 m
Pz2 L1 (càrrega variable)	10,50-12,00 m

cecam
Control integral de la qualitat
CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

També s'han portat a terme deu assaigs pressiomètrics OYO amb una sonda Elasmeter HQ-model 4180. Les fondàries assolides s'indiquen a la taula següent i resultats obtinguts apareixen a l'annex 7.5.

Taula 2.4
Fondària on s'ha realitzat els assaigs pressiomètrics

Prova	Fondària de realització de la prova
Sondatge S-6	12,65
Sondatge S-8	17,45
Sondatge S-12	12,65
Sondatge Pz1	12,85

En els annexes següents s'explica en què consisteixen l'assaig S.P.T. i la metodologia i fonament de l'assaig pressiomètric.

Als annexes següents s'explica en què consisteix i com s'interpreta l'assaig S.P.T. i també la metodologia i fonament de l'assaig Lefranc i el de pressiomeria.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Annex de l'apartat 2.2.

Assaig de penetració estandard

Un S.P.T. és una prova del tipus penetració dinàmica que consisteix en fer endinsar en el terreny un tub de mostreig estanderditzat que és copejat amb una energia fixa obtinguda de la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76,2 cm.

El tub de mostreig o cullera normal emprat presenta les característiques següents:

longitud	813 mm
diàmetre exterior	51 mm
diàmetre interior	35 mm
pes total	7,14 kg

Execució de l'assaig

Consta dels passos següents:

(1) es procedeix a la neteja del fons del sondatge, es col.loca el tub de mostreig estandarditzat i tot seguit es copeja fins a fer-lo penetrar en el terreny 15 cm, a fi d'evitar la zona superficial parcialment alterada.

(2) Es procedeix a un copejament, anotant ara el nombre de cops de la massa per tal de fer penetrar la cullera 15 cm **-N_1-**, i després el nombre de cops necessaris per fer endinsar-la 15 cm més **-N_2-**.

La realització de l'assaig es redueix simplement a comptar el nombre de cops per fer penetrar la cullera en el terreny 30 cm **-N** o **N_{30}**.

N (nombre total de cops) = N1 + N2

N és el valor considerat com representatiu de la resistència a la penetració.

El que es procedeixi a fer un comptage en dues fases de 15 cm rau en el fet que es permet un millor coneixement del sòl.

Quan el nombre de cops per aconseguir la penetració de 15 cm en algun dels intervals és superior a 50 (en el cas dels anglesos) o a 100 (en el cas dels americans) s'indica que hi ha hagut rebuig mitjançant una R.

Correccions del valor N

En el cas que el valor de N s'obtingui de sorres saturades molt fines o llimoses, Terzaghi i Peck (1948) recomanen que s'apliqui la correcció següent sempre i quan N sigui superior a 15:

N_{corr} = 15 + (N-15)/2.

En les sorres de gra gros i en les graves el valor N no es considera afectat per la saturació.

D'altra banda, sembla que el valor de N està molt influenciat per les sobrecàrregues degut al pes dels materials en relació al nivell de l'assaig, tal com ho demostren Turnbull i Kaugmann (61). És per això que alguns autors aconsellen la correcció de profunditat següent:

N_{corr} = N x (350 / (70 + γxD)),

on γ és la densitat aparent del sòl (kN/m^3) i D és la profunditat (m).

Aquesta correcció suposa majorar el valor de N mesurat, amb la qual cosa el producte de γxD està limitat a 280 kN/m^2.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Interpretació del S.P.T.

La resistència que ofereix el sòl a ser penetrat per la cullera, expressada pel valor de N, ha estat relacionada per Terzaghi i Peck (1948), pel cas d'una sorra, amb la densitat relativa d'aquesta. Una correspondència del mateix tipus ha estat proposada per Shultze i Menzenbach (79), si bé que en aquesta s´hi fa intervenir també la pressió efectiva.

Altres relacions de més interès, i també deduïdes en sorres, són les que involucren l'angle de fregament intern. Aquest és el cas de les expressions de Meyerhof (1965), Dunham i Osaki, en les que l'esmentat paràmetre està en funció, de la densitat relativa en la proposta del primer dels autors, i directament del valor de N per als dos darrers.

Taula 2.5

Correlació per a sòls no cohesius a partir dels valors N del S.P.T. (adaptada de Meyerhof, 1965)

Valor N (S.P.T.)	Densitat relativa (D_r)	Compacitat	Angle de fregament intern (ϕ °)
<4	<0,15	molt solta	<30
4-10	0,15-0,35	solta	30-35
10-30	0,35-0,65	mitjanament densa	35-40
30-50	0,65-0,85	densa (compacta)	40-45
>50	0,85-1	molt densa	>50

A la pràctica, cara a determinar la capacitat de càrrega d'un sòl, més que fer intervenir l'angle de fregament intern, s'utilitza directament el valor de N a partir de diferents fòrmules i mètodes empírics.

Cal ressaltar que l'assaig S.P.T. és essencialment aplicable en terrenys predominantment sorrencs, i en algunes ocasions de tipus llimós.

En el cas de sòls argilosos, les pressions intersticials que apareixen just quan es copeja amb la massa i el fregament paràsit que s'exerceix damunt les parets de la cullera, són factors que influeixen en el resultat de l'assaig, afectant-ne la seva fiabilitat. Malgrat això, que fa que els S.P.T. no estiguin indicats per a sòls cohesius, s'apliquen també amb molta freqüència emprant relacions ja corregides entre el valor de N i el de la resistència a la compressió simple q_u.

Taula 2.6

Correlació per a sòls argilosos a partir dels valors N del S.P.T. (adapatada de Terzaghi i Peck, 1948)

Valor de N (S.P.T.)	Qualificació de la consistència	Densitat saturada (γ_{sat})	Resistència a la compressió simple q_u (kg/cm^2)
<2	molt tova	1,44-1,60	<0,25
2-4	tova	1,60-1,76	0,25-0,5
4-8	mitjana	1,76-1,92	0,5-1
8-15	rígida	1,92-2,08	1,0-2,0
15-30	molt rígida	2,08-2,24	2,0-4,0
>30	dura	>2,0	>4,0

En l'altre extrem de l'escala granulomètrica, és a dir, en les graves, l'assaig S.P.T. amb cullera normal presenta un altre tipus d'inconvenient, el que un còdol s'encaixi en la sabata. En aquest cas no es podrà saber el que s'està mesurant, si bé que és veritat que aquest incident es pot apreciar un cop es retiri la cullera. Per aquestes granulometries és preferible substituir la sabata per una punta cega cònica.

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Annex de l'apartat 2.2.

Assaig Lefranc amb càrrega variable

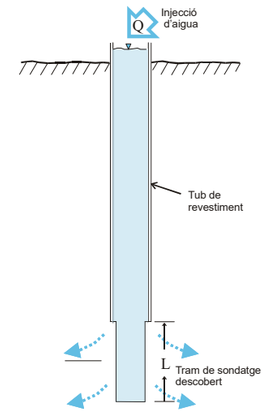
El Lefranc és un tipus d'assaig d'injecció d'aigua en sondeig i permet conèixer la permeabilitat del terreny a diferents profunditats. Es tracta d'un prova que es realitza en condicions obertes (sense pressió) en sòls.

El cas concert del Lefranc amb càrrega variable es pot assimilar al permeámetre del mateix tipus realitzat en el laboratori. Aquest tipus d'assaig és molt adequat en terrenys que presenten una permeabilitat baixa.

Durant la realització del sondatge i, en un moment donat, s'aixeca el tub de revestiment (impermeable) a una alçada ***l*** i s'omple el sondatge d'aigua. Aquesta aigua s'infiltra a través del tram descobert del sondatge i comença a descendir el nivell d'aquesta.

Durant l'execució del Lefranc es mesuren els descensos del nivell de l'aigua cada minut i els resultats s'interpreten a partir de les fórmules següents:

$$k = \frac{d_e^2 \ln\left[\frac{l}{d} + \sqrt{\left(\frac{l}{d}\right)^2 + 1}\right]}{8.l.t} \ln\frac{H_1}{H_2}$$



En el cas que $\frac{l}{d} > 4$ llavors

$$k = \frac{d_e^2 \ln\left(2\frac{l}{d}\right)}{8.l.t} \ln\frac{H_1}{H_2}$$

essent ***t*** el temps que ha passat entre les mesures de les alçades H_1 i H_2. En la interpretació de l'assaig es té en compte el diàmetre de la cavitat ***d***, que pot ser diferent a la del tub de revestiment. d_e.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Annex de l'apartat 2.2.

Assaig Lefranc amb càrrega constant

El Lefranc és un tipus d'assaig d'injecció d'aigua en sondeig i permet conèixer la permeabilitat del terreny a diferents profunditats. Es tracta d'un prova que es realitza en condicions obertes (sense pressió) en sòls. Aquest tipus d'assaig és molt adequat en terrenys que presenten una permeabilitat baixa.

El procediment de l'assaig consisteix a omplir d'aigua el sondatge i mesurar el cabal necessari per mantenir el nivell constant (assaig a règim permanent). Es requereix que abans de mesurar temps i cabals s'ompli el sondatge d'aigua observant que l'aire és expulsat i que s'estabilitza el nivell i la velocitat de descens, el que indica que s'ha assolit el el règim permanent.

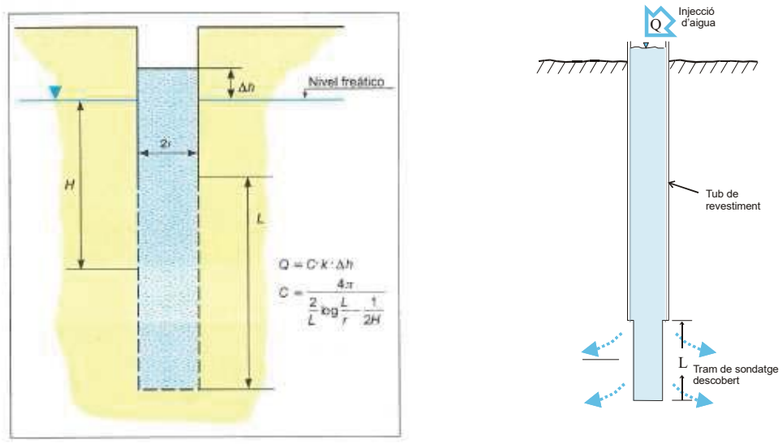


Figura 6.84 Ensayo Lefranc a nivel constante. Hipótesis de cilindro alargado.

La permeabilitat k en aquesta modalitat de càrrega constant es pot obtenir amb l'expressió següent:

K = Q / (C x Δh), on
Q: Cabal admès (m3/s), Δh és l'alçada en metres de l'aigua sobre el nivell piezomètric i C és el coeficient de forma del sondatge, definit amb l'expressió següent:

C = 4 x Π / ((2/L)Log(L/r))-(1/2H)), on
L és la longitud del tram assajat (m), r és el radi del sondatge (m) i H és la distància del punt mitjà de la zona assajada al nivell freàtic (m).

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Annex de l'apartat 2.2.

Metodologia i fonaments de l'assaig pressiomètric

L'assaig pressiomètric consisteix en aplicar una pressió radial creixent a l'interior d'un sondatge, mitjançant una membrana dilatable, i mesurar el desplaçament que s'indueix en el terreny circundant. Un cop que el terreny ha assolit la deformació a partir de la qual es comporta plàsticament es procedeix a fer una descompressió esglaonada, al llarg de la qual també es controlen els desplaçaments (González de Vallejo, 2002).

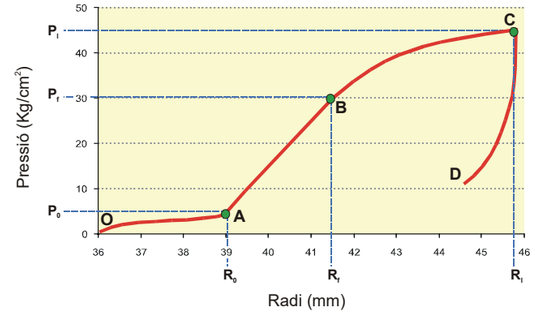
La pressió que es transmet al terreny ve donada per la injecció d'aigua o gas (aire comprimit o nitrogen) a través d'una camisa cilíndrica que sol ser de cauxú i que es dilata radialment dins d'una perforació. La injecció del fluid i els canvis de volum o de radi que experimenta la camisa es controlen i s'enregistren des d'una unitat en leugerame. La sonda i els dispositius d'acoplament de la mateixa a la varnilles que la sostenten i/o permeten avançar formen conjuntament el que s'anomena com pressiòmetre

El tram de la perforació on s'ha de portar a terme l'assaig ha de tenir una longitud d'uns 2,00 m i és indispensable que el seu diàmetre sigui de 76 mm. Així, s'introdueix la sonda fins a la fondària desitjada, amb tot el sistema connectat, i es comença a aplicar pressió.

La velocitat a la que s'incrementa la pressió depèn del tipus de terreny i de les dades que es van registrant. L'assaig es donarà per finalitzat una vegada s'hagi esgotat el recorregut màxim dels sensors del radi o bé s'hagi aconseguit la pressió màxima admissible pel sistema. Tot seguit es procedeix a la descompressió del circuit.

Els resultats obtinguts en l'assaig pressiomètric, en el cas més favorable, donen una gràfica on queden enregistrades les diferents etapes de deformació (Figura 2.1).

Figura 2.1
Corba típica d'un assaig pressiomètric



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

En aquesta corba tipus es poden identificar les diferents etapes de l'assaig:

Tram OA: expansió de la camisa fins el contacte amb les parets del sondatge
Tram AB: representa el comportament elàstic del terreny
Tram BC: correspon a l'etapa de comportament plàstic
Tram CD: tram de descàrrega de la pressió exercida

Els límits entre aquests trams ens donen uns valors de pressió i de desplaçaments que ens serviran per acotar el comportament mecànic del terreny:

P_0: pressió assolida quan la camisa s'adapta a la paret del sondatge
R_0: radi a partir del qual la camisa contacte amb el terreny
P_f: pressió de fluència a la que el terreny passa de tenir un comportament elàstic a un de plàstic.
R_f: radi de la camisa correponent al pas de la fase elàstica a la plàstica en l'assaig
P_l: pressió límit per damunt de la qual el terreny es deforma sense aplicar càrrega
R_l: radi corresponent al cizallament del terreny

Durant l'assaig pressiomètric s'obté el valor del radi intern de la camisa de cauxú. Per tant, no es mesura directament la rigidesa del terreny sinó la del sistema format per camisa i terreny. La resistència exercida pel cauxú de la camisa fa que calgui fer correccions en els resultats mesurats durant l'assaig. Així doncs, per tal d'obtenir les pressions netes és necessari realitzar un tarat inicial de la camisa utilitzada que proporcioni les propietats elàstiques d'aquesta.

Interpretació de resultats

En un assaig presiomètric s'analitza la deformació/expansió d'una cavitat cilíndrica de radi *r* quan s'aplica una pressió *p*. Es considera que la cavitat és infinitament llarga i que el terreny al voltant del cilindre està sotmès a una deformació plana.

Per a un medi elàstic i isòtrop el mòdul de deformació *E* ve definit per l'expressió següent:

$$E = 2 * (1 + \nu) * G$$

L'expansió de la cavitat és un procés de tall i no de compressió del terreny sotmès a pressions. Així, G –mòdul de tall- es determina a partir del pendent (M) de la recta definida pel tram elàstic a la corba pressiomètrica.

$$G = \frac{1}{2} M * r$$

on M correspon a la rigidesa del terreny $\frac{\Delta p}{\Delta r}$

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

En l'assaig pressiomètric quan el terreny se sotmet a una pressió i es comporta elàsticament l'increment del radi de la cavitat es pot definir com:

$$\Delta r = \frac{1 + \nu}{E_p} * \Delta p * r$$

on ν correspon coeficient de Poisson

D'aquesta manera el mòdul de deformació pressiomètric es definirà com:

$$E_p = r * (1 + \nu) * \frac{\Delta p}{\Delta r}$$

La pressió límit correspon a la pressió leuge leuger a la qual la cavitat assajada s'expandeix indefinidament. Això és quan:

$$\frac{\Delta \rho}{\rho} = 1$$

A la pràctica no és possible assolir aquesta

pressió degut a que l'expansió de les membranes dels equips de pressiometria són limitades. Tanmateix, aquest paràmetre es pot extrapolar a partir dels resultats obtinguts en l'assaig sobre el comportament plàstic dels materials.

El mètode gràfic utilitzat consisteix en treballar amb una gràfica semilogarítmica que P i els valors de $\frac{\Delta \rho}{\rho}$. Aquest procediment permet definir una recta a partir del darrer tram de corba pressiomètrica (comportament plàstic) i extrapolar-la fins la condició de $\frac{\Delta \rho}{\rho}$ obtenint-se així la pressió límit.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

2.3. Mostres agafades

En els treballs de prospecció de camp s'han agafat les mostres del terreny obtingudes mitjançant les bateries i 9 mostres inalterades seguint les especificacions de la norma XP P 94-202.

Taula 2.7

Mostres inalterades i parafinades obtingudes en els diversos sondatges

Sondatge	Mostres inalterades	Sondatge	Mostres inalterades
Sondatge S-1		Sondatge S-9	
Sondatge S-2		Sondatge S-10	1
Sondatge S-3	1	Sondatge S-11	
Sondatge S-4	1	Sondatge S-12	
Sondatge S-5	1	Sondatge S-13	
Sondatge S-6	2	Sondatge S-14	1
Sondatge S-7		Pz1	-
Sondatge S-8	2	Pz2	-

Les mostres del terreny poden ser de tres tipus diferents:

(a) Mostres alterades: corresponen a fragments de testimoni obtinguts principalment de les bateries de perforació i de la barrina helicoide.

El procediment d'extracció d'aquestes mostres fa que es perdin algunes de les propietats del sòl al que pertanyen, fet que limita la seva utilització als assaigs d'identificació (composició, granulometria, plasticitat, pes específic de les partícules, contingut en sulfats, matèria orgànica).

(b) Mostres parafinades: són mostres rocalloses o de materials litificats que s'extreuen amb bateries de perforació. Els testimonis després de la seva extracció s'embolcallen amb parafina per tal que conservin la seva humitat natural i no es degradin durant el seu transport al laboratori.

(c) Mostres inalterades: les mostres d'aquest tipus s'agafen amb un tub de mostreig de paret prima. Aquest es fa penetrar al terreny mitjançant el copejament amb una massa (procés equivalent a l'utilitzat per a la penetració de la cullera del S.P.T.) i posteriorment es recupera amb la mostra inserida en el seu interior. Extreta la mostra del tub, se segella ràpidament a fi de que no perdi la seva humitat natural i altres propietats.

Les mostres inalterades permeten, a més dels assaigs possibles amb les mostres alterades, realitzar proves de resistència al tall, de compressibilitat i de permeabilitat.

A la taula següent s'especifiquen les mostres preses per practicar-hi assaigs de laboratori.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Taula 2.8

Mostres obtingudes en els sondatges realitzats

Sondatge	Fondàries m	Denominació mostra	Sondatge	Cotes	Denominació mostra
S-1	14,00-18,00	**MA-1.2**	S-8	2,40-3,00	**MI-8.1**
S-2	1,80-2,00	**MA-2.1**	S-8	15,00-15,40	**MI-8.2**
S-2	9,00-9,60	**MA-2.2**	S-9	1,20-1,80	**MA-9.1**
S-3	0,00-0,35	**MA-3.1**	S-9	8,40-9,00	**MA-9.2**
S-3	9,60-9,90	**MA-3.2**	S-9	12,30-12,60	**MP-9.1**
S-3	13,20-13,80	**MI-3.1**	S-10	3,00-3,30	**MA-10.1**
S-5	13,80-14,40	**MI-5.1**	S-10	12,00-12,13	**MI-10.1**
S-6	3,00-3,60	**MI-6.1**	S-14	6,00-6,60	**MI-14.1**
S-8	1,20-1,40	**MA-8.1**	-	-	**-**
S-8	8,40-9,00	**MA-8.2**	-	-	**-**

Tipus de mostra: MA: mostra alterada; MI: mostra inalterada.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

2.4. Assaigs de laboratori

Aquests s'han basat en les mostres indicades a la taula 2.8 i tenen per objectiu donar informació del comportament mecànic del sòl, directa o indirectament i/o d'altres factors a considerar també en la fonamentació.

Els assaigs realitzats, juntament amb la normativa seguida per portar-los a terme, s'especifiquen a la taula següent:

Taula 2.9
(a) Identificació

Nom de l'assaig	nº assaigs	Normativa aplicada
Granulometria per tamisat	9 (MA-2.2, MA-3.1, MA-3.2, MA-6.1, MA-8.2, MA-9.1, MA-9.2, MP-9.1, MI-14.1)	UNE EN ISO 17982-4:2019
Límits d'Atterberg	5 (MA-2.1, MI-3.1, MI-6.1, MA-9.1, MI-14.1)	UNE EN ISO 17892-12
Pes específic de les partícules	1 (MI-8.1)	UNE EN ISO 17892-3:2015
Densitat d'un sòl	1 (MI-6.1)	UNE 103301:1994

(b) Resistència

Compressió simple	3 (MI-8.2, MP-9.1, MI-14.1)	UNE 103.400:93
Compressió triaxial CU	2 (MI-3.1, MI-5.1)	UNE EN ISO 17892-9:2019
Resistència a la càrrega puntual	1 (MA-1.2)	UNE 22950-5:1996

(c) Deformabilitat

Pressió d'inflament	1 (MI-10.1)	UNE 103-602:96
Consolidació en l'edòmetre	1 (MI-8.1)	UNE 103.405:94

(d) Altres

Quantitatiu de sulfats	4 (MA-8.1, MA-9.1, MA-9.2, MP-9.1)	UNE 83963:2008 EHE-08
Acidesa Baumann-Gully	1 (MA-9.1)	
Matèria orgànica total	1 (MA-10.1)	PNT SL66
Agressivitat de l'aigua al formigó	2 (Riu Sec i piezòmetre Pz2)	Ehe-08 / RD470/2021

Els resultats d'aquests assaigs es resumeixen als apartats 3.3 i 3.4 i les actes dels mateixos es troben a l'annex 7.6.

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

3. Caracterització dels materials

3.1. Estratigrafia local
3.2. Hidrogeologia
3.3. Agressivitat del medi al formigó
3.4. Caracterització geotècnica dels materials

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Context geològic

La parcel.la objecte d'actuació se situa just a l'extrem nord de la població de Cerdanyola i des del punt de vista geològic resta dins de la unitat morfoestructural de la Depressió del Vallès-Penedès, entre les Serralades Prelitoral i Litoral (Figures 1 i 2). Es tracta d'una fossa allargada en direcció NE-SO de més de 100 km de longitud i una amplada màxima de 12 a 14 km reblerta per materials neògens amb un gruix màxim estimat d'uns 4.000 m. També formen part del rebliment sediments quaternaris poc o gens consolidats que es localitzen a les zones més deprimides (al.luvials) o de forma irregular en les vores (col.luvials, cons de dejecció). La falla del Llobregat divideix aquesta depressió en dues meitats (la del Vallès al nord, on hi ha la parcel.la objecte d'estudi, i la del Penedès al sud) alhora que provoca un desplaçament relatiu màxim de 8 km. El límit nord-oest d'aquesta fossa és la Serralada Prelitoral, de la qual la separa la falla del Vallès-Penedès, estructura que va comportar un salt normal entre les parts de 2 a 4 km. Per la seva banda, el límit sudest ve definit per un conjunt de falles de menys entitat que l'esmentada i provoquen salts d'alguns cents de metres (amb un màxim d'1 km al Vallès) entre la depressió i l'anomenada Litoral.

Figura 1: Disposició de les unitats geològiques del voltant de la depressió del Vallès.

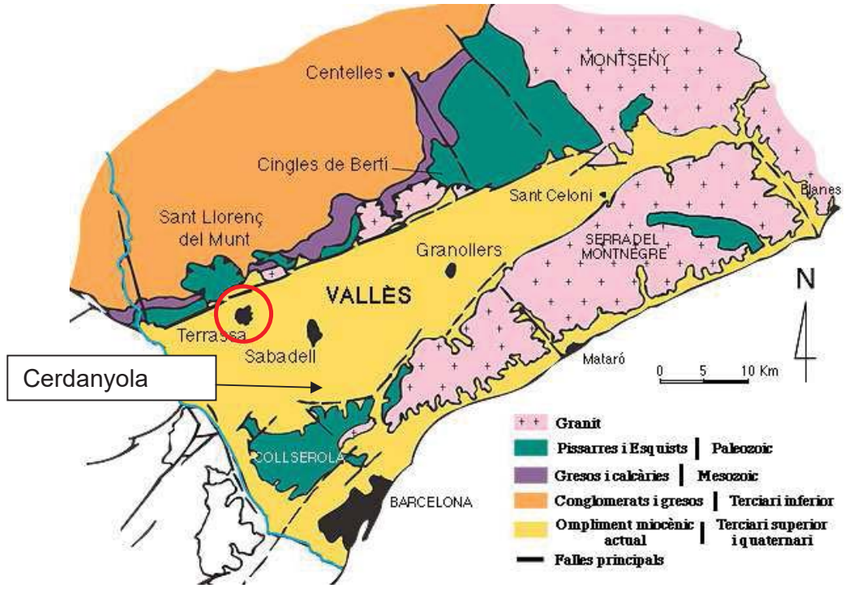
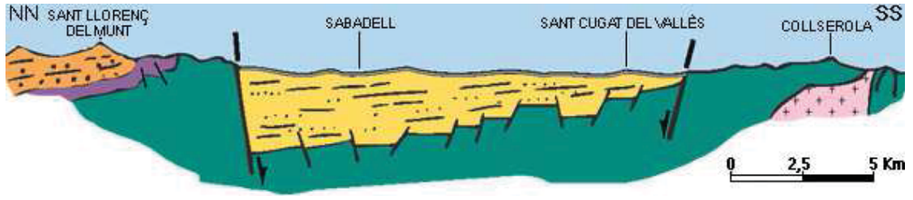


Figura 3.1: Perfil esquemàtic de la Depressió del Vallès

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877



La Serralada Prelitoral, per la seva banda, correspon a la part occidental de la Serralada Costero Catalana i és una subunitat muntanyosa d'uns 20 a 30 km d'amplària formada per un conjunt de massissos més o menys aïllats. Sol estar formada per granitoides (des de diorites a leucogranits) a la part central, i per sediments metamorfitzats, essencialment d'origen pelític, sorrencs i carbonàtic, a les zones perifèriques. El comportament diferent d'aquests materials en vers l'erosió i les falles de distensió postalpina que l'afecten fa que a l'entorn de la zona d'estudi aquesta serralada es pugui dividir en tres grans blocs. De nord a sud i amb alçàries creixents són el de les Guillleries orientals, el de les Guilleries occidentals i el del Montseny. Els relleus d'aquest darrer assoleixen alçades de fins a 1.700 m i cauen sobtadament sobre el Vallés, cap a l'est, i resten coronats discordantment pels materials del cicle Triàsic i del Paleògen, a l'oest i coincident amb el marge oriental de la Depressió Central (Pallí i Maestro 1992). Just al nord de la zona d'estudi, el substrat paleozoic arriba a encavalcar la coberta triàsic i paleògena esmentada amb estructures desenvolupades durant les fasses compressives de l'Orogènia Alpina.

La Serralada Litoral, com el seu nom indica s'esten paral.lela a part del litoral de la costa catalana i és considerada i anomenada com el horst del Garraf-Montnegre. Es tracta d'un gran bloc basculat que separa la depressió del Vallès de les fosses submergides sota al mar, principalment la fossa de Barcelona. Com en el cas de la Depressió del Vallès-Penedès, es troba dividida en dues parts per la Falla del Llobregat. Al norest d'aquesta falla hi ha les serres de Collserola i Montnegre, on hi aflora pràcticament de forma exclusiva el substrat hercinià. Al sud-oest hi ha el Massís del Garraf, on el substrat hercinià aflorada de forma reduïda cap a l'est ja que en gran part es troba coronat per una coberta mesozoica.

Concretament, l'àmbit d'actuació es troba a la part sud-oest de la depressió del Vallès, a tocar dels relleus de la Serralada Litoral, concretament el Massís del Tibidabo. Més detalladament, se situa a escassa distància del marge esquerre del Riu Sec al seu pas pel Polígon Industrial Polizur, en el vessant oest d'un turó suportat per materials del Miocè i alineat NO-SE que separa els rius Sec i Congost. Aquest relleu dels materials terciaris sol estar coronat perd sediments quaternaris de Terrassa i per dipòsits antròpics, tal com es pot observar a la figura 3.2 corresponent al mapa geològic 1:5.000 de la zona.

La parcel.la estudiada se situa damunt una unitat potent de terreny sobreposat (nivells R1 i R2 en aquest informe i unitat Ai en el mapa geològic 1:5.0000), la qual s'assenta damunt de les graves sorrenques de la Terrassa Qt1 (unitat Q en el present estudi i unitat Qt1 en el mapa geològic 1:5.000). Ja a la part més alta dela terrassa, a tocar dels relleus més prominents, hi

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

afloren materials del substrat terciari del Miocè (unitat NM en aquest estudi i capa NMSlmg en el mpa geològic).

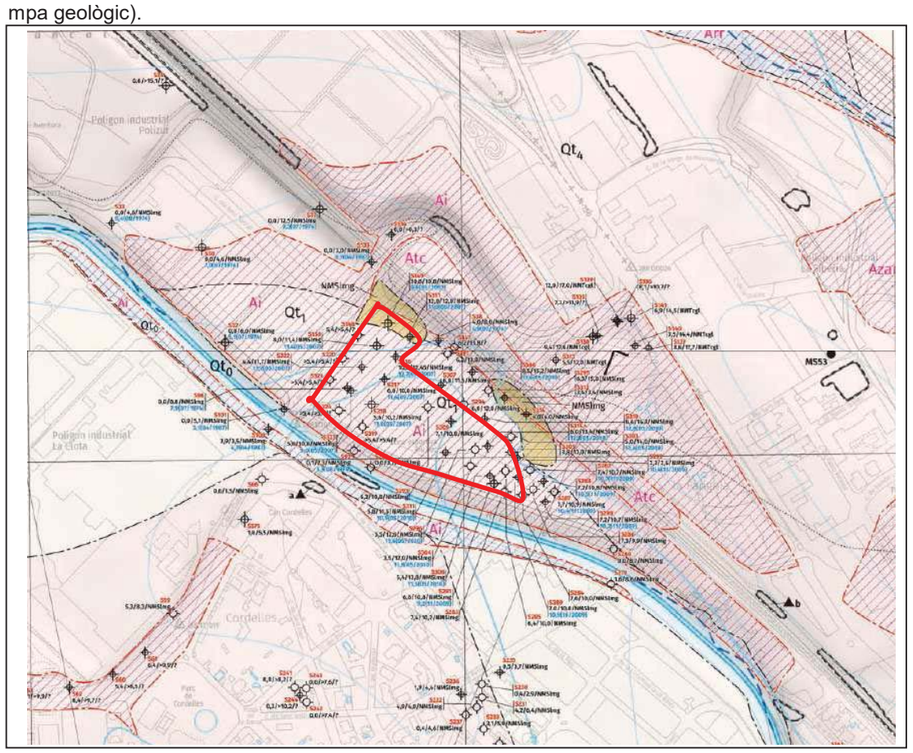


Fig. 3.2. Mapa geològic 1:5.000 de la zona d'estudi amb el perímetre aproximat de la parcel.la

Explicació

Ai	Dipòsits antròpics d'origen indiferenciat, interpretats a partir de l'anàlisi de documentació cartogràfica, històrica i recent, i del treball de camp. Generalment el gruix màxim d'aquests rebliments s'estima que no supera els 15 metres. Destaquen per la seva entitat els rebliments Ai que se situen a la zona de l'ajuntament, el mercat i la zona esportiva municipal de Badia el Vallès i sobretot els rebliment que envolten la zona del centre comercial Baricentro.
Qt_1	**Sediments gravencs, sorrencs i lutítics.** Graves amb matriu sorrenca a base que, cap a sostre i de manera transicional passen a sorres grolleres amb graves disperses i, finalment, a llims sorrencs amb alguna filada lenticular de gravetes. La composició dels clasts és fonamentalment de calcàries, pissarres, gresos, conglomerats i quars. El grau de cimentació de la unitat és nul o molt baix. Els llims presenten carbonatacions
NMSlmg	**Gresos i lutites.** Unitat constituïda per capes de gresos d'ordre de centimètric a decimètric, intercalades amb nivells de lutites i amb alguns canals de conglomerats. Els gresos són de composició arcòsica, ben seleccionats, de mida de gra de fina a mitjana i en conjunt de coloració marronosa i groguenca. Internament s'hi observen *ripples* i laminacions paral·leles. Les lutites es presenten generalment en capes fines d'ordre centimètric o laminades. Els canals de conglomerats són clastosuportats i estan

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Morfologia

L'àmbit d'actuació és una zona topogràficament deprimida doncs se situa damunt d'un dipòsit de Terrassa (Qt1) i això fa que el relleu sigui pla o amb pendent suau cap al sud-oest. A l'extrem nord del solar, prop de la via del ferrocarril, el relleu s'accentua per la presencia aflorant i subaflorant dels materials del terciari superior.

La parcel.la se situa un mínim de 6-7 per damunt de la llera actual del Riu Sec

3.1. Estratigrafia local (litologia i potència dels materials)

A partir dels sondatges realitzats s'han reconegut els nivells de materials següents:

Nivell R1

Litologia

Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós

Es tracta d'una capa formada per fragments rocallosos mil.limètrics a centimètrics (algun sobrepassa els 10 cm) de contorns angulosos a subangulosos i de natura ígnia i metamòrfica. Aquests fragments es troben englobats per una matriu de sorres mitjanes a grosses.

Aquesta capa és aflorant i té algunes restes vegetals a la banda més superficial

En diversos punts es detecta una làmina tipus geotèxtil (i localment de tipus plàstic) prop de la base de la unitat (sondatges S-3, S-7, S-11, S-13, S-14 i Pz2). Previsiblement es trobi a més punts però l'acció mecànica de la bateria l'hauria disgregat i no s'hauria fet visible.

De forma ocasional entre els materials descrits es detecten algunes restes de materials de construcció (sondatges S-10 i S-11) i algun fragment de fibrociment (sondatges S1, S-10 i Pz2).

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en tots els punts de reconeixement i correspondria a una capa de coronació del rebliment inferior.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Fondària i potència

Sondatge	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	86,40/0,00	85,40/1,00	1,00
S-2	86,70/0,00	85,60/1,10	1,10
S-3	87,10/0,00	86,40/0,70	0,70
S-4	87,10/0,00	86,55/0,55	0,55
S-5	87,00/0,00	86,40/0,60	0,60
S-6	85,60/0,00	85,00/0,60	0,60
S-7	86,00/0,00	85,55/0,45	0,45
S-8	86,30/0,00	85,90/0,40	0,40
S-9	86,40/0,00	86,00/0,40	0,40
S-10	86,30/0,00	85,75/0,55	0,55
S-11	85,60/0,00	84,45/1,15	1,15
S-12	85,60/0,00	84,92/0,68	0,68
S-13	86,40/0,00	85,90/0,50	0,50
S-14	86,90/0,00	86,52/0,38	0,38
Pz1	86,70/0,00	86,38/0,32	0,32
Pz2	86,90/0,00	86,55/0,35	0,35

Nivell R2

Litologia

Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.

Es tracta de fàcies diverses però entre les més freqüents hi ha les argiles amb sorra i còdols mil.limètrics a decimètrics i les graves argiloses i argil.lo sorrenques.

Els còdols corresponen a fragments rocallosos mil.limètrics a decimètrics subangulosos a subarrodonits.

Les sorres són fines a mitjanes i argiloses a lleugerament argiloses i engloben còdols com els descrits.

En el tram basal de la unitat es detecta, en alguns dels sondatges, unes fàcies tipus llims, llims sorrencs i sorres fines llimoses i argiloses. Com una transició a les graves de la capa Q. Aquests sediments tenen gruixos que no solen superar a 1,00 m. Malgrat que podrien ja correspondre al terreny natural es considera que les seves prestacions són baixes i per tant s'han englobat a la capa R2.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

De forma irregular els sediments descrits engloben algunes restes vegetals en grau de putrefacció divers. Se'n han reconegut en els trams següents:

-de 3,60 a 4,20 m de fondària en el punt S-3
-de 0,55 a 2,10 m de fondària en el punt S-4
-de 2,85 a 3,30 m de fondària en el punt S-5
-de 3,00 a 5,40 m de fondària en el punt S-6
-de 3,20 a 3,30 m de fondària en el punt S-9
-de 0,50 a 2,80 m de fondària en el punt S-13
-de 2,55 a 3,30 m de fondària en el punt Pz1
-de 2,00 a 3,30 m de fondària en el punt Pz2

Per la posició i tipologia d'algunes de les restes vegetals podria ser que el rebliment R2 s'hagués fet en dues fases.

També resten englobades en aquesta unitat algunes deixalles de materials de construcció, entre les quals destaquen restes de fibrociment. Aquesta mena concreta de deixalles s'ha reconegut en els punts S.1, S-5, S-7, S-8, S-9, , S-10, S-11, S-12, S-14, Pz1 i Pz2.

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en tots els punts de reconeixement

Fondària i potència

Sondatge	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	85,40/1,00	79,80/6,60	5,60
S-2	85,60/1,10	78,90/7,80	6,70
S-3	86,40/0,70	78,70/8,40	7,70
S-4	86,55/0,55	79,90/7,20	6,65
S-5	86,40/0,60	79,90/7,10	6,50
S-6	85,00/0,60	80,20/5,40	4,80
S-7	85,55/0,45	79,50/6,50	6,05
S-8	85,90/0,40	80,35/5,95	5,55
S-9	86,00/0,40	80,40/6,00	5,60
S-10	85,75/0,55	80,30/6,00	5,45
S-11	84,45/1,15	79,60/6,00	4,85
S-12	84,92/0,68	80,80/4,80	4,12
S-13	85,90/0,50	80,42/6,60	6,10
S-14	86,52/0,38	78,80/8,10	7,72
Pz1	86,38/0,32	80,00/6,70	6,38
Pz2	86,55/0,35	79,40/7,50	7,15

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Nivell Q

Litologia

Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques

Les graves están formades per fragments rocallosos de roques majorment sedimentàries (predominen els calcaris) de mides mil.limètrica a centimètrica (alguns arriben a ser decimètrics 10 a 15 cm) i contorns subangulosos a subarrodonits. Els còdols están englobats per una matriu de sorres mitjanes lleugerament argiloses.

Localment les graves es troben irregularment cimentades (13,35 a 13,85 m en el punt S-1, entre altres trams).

En algunes tramades el contingut en còdols davalla i es passa a tenir sorres amb còdols i de forma més localitzada argiles i argiles sorrenques amb còdols. Solen conformar passades de gruix decimètric.

-de 8,15 a 8,35 m en el punt S-4: sorres argiloses
-d'11,10 a 12,65 m en el punt S-5: sorres grosses i graves
-de 9,80 a 10,490 m en el punt S-6: argiles i sorres
-de 9,00 a 9,60 m en eñl punt S-7: sorres amb còdols
-de 7,60 a 7,70 i de 7,80 a 7,90 m en el punt S-9: sorres argiloses
-de 6,90 a 7,40 m en el punt S-13: argiles amb alguns còdols i quelcom de sorra

Extensió en horitzontal

S'ha reconegut en totes les prospeccions

Fondària i potència

Sondatge	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	79,80/6,60	72,55/13,85	7,25
S-2	78,90/7,80	75,80/10,90	3,10
S-3	78,70/8,40	75,70/11,40	3,00
S-4	79,90/7,20	76,65/10,45	3,25
S-5	79,90/7,10	74,35/12,65	5,55
S-6	80,20/5,40	75,20/10,40	5,00
S-7	79,50/6,50	-	3,10 (reconegut)
S-8	80,35/5,95	75,85/10,45	4,50
S-9	80,40/6,00	75,35/11,05	5,05
S-10	80,30/6,00	75,24/11,06	5,06
S-11	79,60/6,00	-	3,00 (reconegut)
S-12	80,80/4,80	75,20/10,40	5,60
S-13	80,42/6,60	-	2,40 (reconeguda)
S-14	78,80/8,10	-	0,90 (reconeguda)
Pz1	80,00/6,70	76,45/10,25	3,55
Pz2	79,40/7,50	74,3012,60	5,10

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Nivell NM

Litologia

Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

En aquesta unitat dominen les lutites, les quals solen correspondre a argiles i també a argilites quan es troben cimentades en diversos trams. En diversos trams presenten fàcies plàstiques i hi són visibles superficies lluentes.

Les sorres solen ser de gra predominantment fi i es troben en forma de passades decimètriques a mètriques. S'han detectat en els trams que s'indica tot seguit:

-de 14,40 a 15,90 i de 16,10 a 16,30 m de fondària en el sondatge S-1
-de 13,90 a 14,10 m en el sondatge S-2
-de 12,85 a 13,80, de 14,00 a 14,20, de 15,00 a 15,10 i de 16,10 a 17,75 m en el punt S-4
-de 17,20 a 18,00 m de fondària en el sondatge S-5
-de 12,00 a 12,40 i de 13,20 a 18,23 m en el sondatge S-8
-de 16,80 a 17,05 i de 17,40 a 17,60 m en el punt S-9
-d'11,06 a 12,40 i de 12,90 a 13,95 m en el punt S-10

És important assenyalar que els materials d'aquesta unitat es troben irregularment cimentats, tant en el cas de les lutites com en el cas de les sorres. Aquest fàcies s'ha reconegut al menys en aquests trams:

-d'11,40 a 20,00 m en el sondatge S-3, però de forma irregular
-de 12,40 a 12,50 i 17,00 a 16,40 m en el punt S-10

Extensió en horitzontal

S'ha interceptat en tots els punts de prospecció més profunds

Fondària i potència

Sondatge	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit inferior (m)	Gruix reconegut (m)
S-1	72,55/13,85		4,15
S-2	75,80/10,90		7,10

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

S-3	75,70/11,40		8,60
S-4	76,65/10,45		7,55
S-5	74,35/12,65		5,35
S-6	75,20/10,40		7,60
S-7	-		
S-8	75,85/10,45		7,78
S-9	75,35/11,05		6,95
S-10	75,24/11,06		6,94
S-11	-		
S-12	75,20/10,40		7,60
S-13	-		
S-14	-		
Pz1	76,45/10,25		7,75
Pz2	74,3012,60		5,40

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Taula 3.1
Quadre resum dels diferents nivells de materials reconeguts
(veure també talls geològics-annex 7.5)

Denominació	Composició	Fondària del límit superior de la capa (m)	Potència (m)
Nivell R1	Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós	0,00	0,32 a 1,10
Nivell R2	Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment	0,32 a 1,10	4,12 a 7,70
Nivell Q	Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques	5,95 a 8,40	3,00 a 7,25
Nivell NM	Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix	10,40 a 13,85	4,00 a 8,60 (reconeguda)

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

3.2. Hidrogeologia

Durant els treballs de camp no es va detectar aigua en cap dels sondatges. És a dir, en fer-se la perforació no es va tallar cap nivell d'aigua. Tanmateix, en una inspecció posterior es va fer una lectura dels dos sondatges en els que es va instal.lar tub piezomètric i es va detectar aigua a les fondàries següents:

Taula 3.2
Cota/Fondària de l'aigua interceptada

Sondatge	Cota/Fondària (m)	Data de la mesura
Pz1	75,10/11,60	20/09/22
Pz2	74,75/12,15	20/09/22

Val a dir que aquestes fondàries encaixen amb les mesures que al respecte consten en el mapa geològic 1:5.000 de Cerdanyola (veure figura següent).

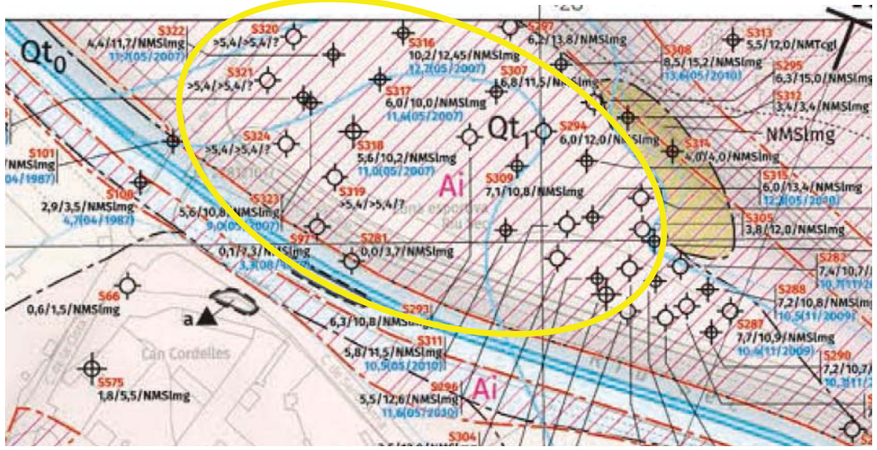


Fig. 3.3. Detall de les fondàries del nivell freàtic a la zona

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

3.3. Agressivitat del medi al formigó

Pel que fa als sòls, s'han fet quatre analítiques per determinar la seva agressivitat al formigó:

Nivell R2

Paràmetres	mostra	Resultats
Sulfats mg/Kg sòl	MA-8.1 1,20-1,40 m	13.550
Grau d'agressivitat	MA-8.1 1,20-1,40 m	Forta

Nivell R2

Paràmetres	mostra	Resultats
Sulfats mg/Kg sòl	MA-9.1 1,20-1,80 m	195
Acidesa Baumann-Gully Ml/Kg sòl sec	MA-9.1 1,20-1,80 m	<0,50
Grau d'agressivitat	MA-9.1 1,20-1,80 m	No agressiva

Nivell Q

Paràmetres	mostra	Resultats
Sulfats mg/Kg sòl	MA-9.2 8,40-9,00 m	143
Grau d'agressivitat	MA-9.2 8,40-9,00 m	No és agressiva

Nivell NM

Paràmetres	mostra	Resultats
Sulfats mg/Kg sòl	MP-9.1 12,30-12,60 m	46
Grau d'agressivitat	MP-9.1 12,30-12,60 m	No és agressiva

Pel que fa a l'aigua indicar que s'han fet dues analítiques d'acord amb l'EHE-08. Durant la campanya i a la vista de no trobar aigua en els sondatges en primera instància, es va procedir a agafar una mostra d'aigua del Riu Sec, l'analítica de la qual va donar no agressiva. Tanmateix, un cop detectada aigua en els dos piezòmetres es va agafar una mostra del punt Pz2 i aquesta aigua sí va resultar ser agressiva per al formigó amb caràcter dèbil a quasi mitjà per la presència excessiva de diòxid de carboni.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

Nivell R1

Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós

Aquesta unitat té poc gruix i no s'hi ha pogut practicar proves SPT. Tanmateix, per la seva natura i posició estratigràfica es considera que es tracta de materials granulars amb una compacitat solta a mitjanament densa.

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Assaigs	Mostra MA-3.1 0,00-0,35 m
Granulometria per tamisat	
% passa tamís 20 UNE	74,10
% passa tamís 5 UNE	43,00
% passa tamís 2 UNE	31,10
% passa tamís 0,4 UNE	18,20
% passa tamís 0,08 UNE	11,00

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): GP-GC

Nivell R2

Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.

Aquest nivell el formen materials cohesius de consistència mitjana i localment rígida i per materials granulars de compacitat solta a mitjanament densa. Així ho reflecteixen els resultats de les proves de penetració SPTefectuades (veure taula següent).

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell R2

Sondatge	valors N_{30}	Sondatge	valors N_{30}
S-1	18, 18, 10	S-8	7 (deduït de MI), 10
S-2	9, 14, 8	S-9	8 i 7
S-3	17, 8, 45	S-10	7 i 12
S-4	15, 6, 8 (deduït de MI)	S-11	9 i 11
S-5	14, 18	S-12	10 i 7
S-6	7, 11 (deduït de MI), 12	S-13	14, 7

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

S-7	16, 8	S-14	14, 23, 10 (deduït de MI)

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Assaigs	Mostra MA-2.1 1,80-2,00 m	Mostra MI-6.1 3,00-3,60 m	Mostra MI-8.1 2,40-3,00 m
Granulometria per tamisat			
% passa tamís 20 UNE		100,00	
% passa tamís 5 UNE		92,00	
% passa tamís 2 UNE		82,90	
% passa tamís 0,4 UNE		65,60	
% passa tamís 0,08 UNE		46,70	
Límit líquid %	22	28	
Límit plàstic %	15	14	
Índex de plasticitat %	7	14	
Densitat aparent g/cm3		2,19	2,08
Densitat seca g/cm3		2,19	1,78
Humitat %		5,30	16,70
Pes específic de les partícules			2,629
Consolidació Edometria			
Índex de porus inicial e_0			0,47
Grau satur. inicial Sr %			92,45
Coef. Compressibilitat CC			0,149
Índex d'inflament Cs			0,025

Assaigs	Mostra MA-9.1 1,20-1,80 m	Mostra MA-10.1 3,00-3,30 m	Mostra MI-14.1 6,00-6,60 m
Granulometria per tamisat			
% passa tamís 20 UNE	100,00		97,60
% passa tamís 5 UNE	87,50		85,90
% passa tamís 2 UNE	79,60		79,30
% passa tamís 0,4 UNE	65,70		64,80
% passa tamís 0,08 UNE	48,20		47,20
Límit líquid %	24		28
Límit plàstic %	13		14
Índex de plasticitat %	10		15
Densitat aparent g/cm3			1,74
Densitat seca g/cm3			1,55
Humitat %			12,40
Resis. compressió simple kg/cm2			0,86
Matèria orgànica total %		5,48	

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): CL, ML-CL, GC, SC

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Nivell Q

Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques

Aquest nivell el formen materials predominantment granulars de compacitat mitjanament densa a densa. Així ho reflecteixen els resultats de les proves de penetració SPT efectuades (veure taula següent):

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell Q

Sondatge	valors N_{30}	Sondatge	valors N_{30}
S-1	47, 60	S-8	39
S-2	39	S-9	16, 24, 33
S-3	Rebuig	S-10	45, 36, 40
S-4	26	S-11	30
S-5	18, 70, 73	S-12	53, 46
S-6	30 i Rebuig	S-13	8
S-7	37, 29	S-14	-

En aquesta unitat es va intentar fer dos assaigs de permeabilitat Lefranc, tal com estava indicat en el plec, però no van ser exitosos doncs no es podia completar la columna d'aigua, la qual cosa s'atribueix al fet que la capa de graves no estava saturada.

Assaig	Tram assajat (m)	Materials assajats	Coeficients de permeabilitat (m/dia)
Pz1 L1 (variable)	7,50-9,00 m	Graves sorrenques	No mesurable
Pz2 L1 (variable)	10,50-12,00 m	Graves sorrenques	No mesurable

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Assaigs	Mostra MA-2.1 9,00-9,60 m	Mostra MA-3.2 9,60-9,90 m	Mostra MA-8.2 8,40-9,00 m	Mostra MA-9.2 8,40-9,00 m
Granulometria per tamisat				
% passa tamís 20 UNE	90,90	83,50	100,00	87,10
% passa tamís 5 UNE	64,40	62,10	64,70	73,70
% passa tamís 2 UNE	52,30	52,10	49,80	60,50
% passa tamís 0,4 UNE	31,10	35,10	21,10	22,00
% passa tamís 0,08 UNE	16,60	21,70	8,70	8,60

Cara a valorar la permeabilitat, a falta de no poder omplir la columna d'aigua dels assaigs de permeabilitat Lefranc, s'ha fet una aproximació en base a les corbes de Bredding que ha proporciona els valors de k següents:

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Assaigs	Mostra MA-2.1 9,00-9,60 m	Mostra MA-3.2 9,60-9,90 m	Mostra MA-8.2 8,40-9,00 m	Mostra MA-9.2 8,40-9,00 m
Permeabilitat k m/dia	266,66	266,14	173,20	173,20

En base aquests valors el nivell Q es pot qualificar com a un aqüífer regular a bó

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): GW-GC, GC, SC, CL

Nivell NM

Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

Aquests materials es troben irregularment cimentats però a efectes pràctics es considera prudent assumir-los com a sòls. En aquest cas es pot dir que tracta de sediments cohesius de consistència dura i en alguns trams hi ha materials granulars de compacitat densa a molt densa.

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell NM

Sondatge	valors N_{30}	Sondatge	valors N_{30}
S-1	54 i Rebuig	S-8	51, Rebuig (deduït de MI) i Rebuig
S-2	Rebuig i rebuig	S-9	83, Rebuig i 62
S-3	62, 41 (deduït de MI), Rebuig i Rebuig	S-10	Rebuig (deduït de MI), 73
S-4	90, 75, 48	S-11	-
S-5	50 (deduït de MI), 55	S-12	Rebuig i Rebuig
S-6	Rebuig (deduït de MI), Rebuig i Rebuig	S-13	-
S-7	-	S-14	-

Els assaigs de penetració han estat complementats amb quatre proves de pressiometria practicades en els sondatges i fondàries que s'indiquen. Els resultats obtinguts en aquestes han estat els següents:

Prova	Fondària	Pressió fluència Kg/cm^2	Pressió límit Kg/cm^2	Mòdul pressiomètric Inicial/recàrrega Kg/cm^2
S-6 P01	12,65 m	2,10	14,22	157/331

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

S-8 P01	17,45 m	52,50	110,52	799/4350
S-12 P01	12,65 m	13,30	21,53	117/337
Pz1 P01	12,85 m	5,80	30,76	103/417

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Assaigs	Mostra MI-3.1 13,20-13,80 m	Mostra MI-5.1 13,80-14,40 m	Mostra MI-8.2 15,00-15,40 m	Mostra MP-9,1 12,30-12,60 m	Mostra MI-10,1 12,00-12,13 m
Granulometria per tamisat % passa tamís 20 UNE % passa tamís 5 UNE % passa tamís 2 UNE % passa tamís 0,4 UNE % passa tamís 0,08 UNE				 100,00 100,00 99,40 98,60 98,30	
Límit líquid %	55				
Límit plàstic %	21				
Índex de plasticitat %	34				
Densitat aparent g/cm3	2,01-2,06	2,03-2,05	2,15	2,12	2,14
Densitat seca g/cm3	1,64-1,69	1,70-1,73	1,80	1,81	1,82
Humitat %	21,80-22,40	18,20-19,00	19,10	17,20	17,60
Resis. compre. Simple kg/cm2			5,88	3,87	
Reskis. Compressió triaxial Cohesió c' kg/cm2 Angle freg. ϕ'º	 0,29 18,80	 1,50 9,10			
Pressió d'inflament kg/cm2 % Inflament a 0,12 kg/cm2					0,52 0,48

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): CL, CH, SC

Com s'ha indicat, en alguns trams les sorres i també les lutites es troben cimentades. A efectes d'esbrinar la resistència d'aquest material rocallós s'ha fet un assaig de resistència al laboratori

Propietat/paràmetre	MA-1.2 14,00-18,00 m
Resistència a la càrrega puntual Mpa	0,18
Resistència a la compressió uniaxial MPa	3,60

Altres dades de que es disposa són les següents:

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Exp. de Cecam 027/19

Propiedad/parámetro	muestra MI-1.1 6,00-6,25 m	muestra MA-1.3 17,40-17,67 m	muestra MP-1.1 18,20-18,60 m	muestra MP-1.2 21,60-22,05 m
Granulometría por tamizado % pasa tamiz 20 UNE % pasa tamiz 5 UNE % pasa tamiz 2 UNE % pasa tamiz 0,4 UNE % pasa tamiz 0,08 UNE			 100,00 100,00 99,99 99,43 95,83	
Límite líquido %	43,30		52,40	48,20
Límite plástico %	22,90		21,50	20,50
Índice de plasticidad %	20,40		30,90	27,70
Resistencia a la compresión simple kg/cm2	6,92-6,73			
Corte directo UU Cohesión cu kg/cm2 Ángulo de rozamiento ϕu º	 0,85 47,66			
Humedad %	16,50 (1)		14,00	12,90
Densidad húmeda g/cm3	2,19 (1)		2,18	2,21
Densidad seca g/cm3	1,88 (1)		1,92	1,96
Sales solubles %		0,08		

(1) Datos obtenidos de la probeta sometida a la compresión simple

Exp. de Cecam 027/19-Sondeo S-1

Propiedad/parámetro	muestra MP-1.3 22,80-23,20	muestra MA-1.4 24,00-24,26 m	muestra MP-1.4 24,90-25,20 m
Granulometría por tamizado % pasa tamiz 20 UNE % pasa tamiz 5 UNE % pasa tamiz 2 UNE % pasa tamiz 0,4 UNE % pasa tamiz 0,08 UNE		 100,00 100,00 97,26 52,14 21,18	
Humedad %	16,50		9,50
Densidad húmeda g/cm3	2,13		2,06
Densidad seca g/cm3	1,83		1,88

Exp. de Cecam 027/19-Sondeo S-2

Propiedad/parámetro	muestra MI-2.2 7,20-7,42 m	muestra MI-2.4 16,80-16,89 m	muestra MA-2.1 19,80-19,94 m	muestra MP-2.1 23,40-23,70 m
Granulometría por tamizado % pasa tamiz 20 UNE % pasa tamiz 5 UNE % pasa tamiz 2 UNE % pasa tamiz 0,4 UNE % pasa tamiz 0,08 UNE			 100,00 100,00 99,95 99,27 56,12	 100,00 100,00 99,67 98,68 78,85
Límite líquido %	44,70			
Límite plástico %	23,70			
Índice de plasticidad %	21,.00			
Corte directo UU Cohesión cu kg/cm2 Ángulo de rozamiento ϕu º	 0,27 55,94			
Humedad %	14,11-17,79 (2)	15,90		16,90
Densidad húmeda g/cm3	2,03-2,11 (2)	2,19		2,10
Densidad seca g/cm3	1,77-1,81 (2)	1,89		1,80
Sales solubles %	0,10			

(2) Datos obtenidos de la probeta sometida al corte directo

Exp. de Cecam 127/19-Sondeo S-2

Propiedad/parámetro	muestra MP-2.2 24,00-24,60 m
Límite líquido %	59,30

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

Límite plástico %	26,90
Índice de plasticidad %	32,40
Humedad %	17,60
Densidad húmeda g/cm3	2,07
Densidad seca g/cm3	1,76

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Taula 3.3

Quadre resum de les característiques geotècniques dels materials reconeguts

Nivell	Densitat aparent (g/cm^3)	Índex plastic. Ip (%)	Humitat natural (%)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30}	Resist. compres. simple (kg/cm^2)	Cohesió c curt plaç (kg/cm^2)	Angle Φ curt plaç graus	Cohesió c llarg plaç (kg/cm^2)	Angle Φ llarg plaç graus
Nivell R1	2,00-2,10	11,00-15,00	10,61-14,60	GP-GC		-	0,055-0,03	27-30	0,011-0,017	29-33
Nivell R2	2,00-2,10	7-15	5,30-16,70	CL, ML-CL, GC, SC	6-23	0,86	0,094-0,41	15-18	0,019-0,082	27-32
Nivell Q	2,05-2,25			GW-GC, GC, SC, CL	8-Rebuig	-	0,057-0,35	24-37	0,011-0,070	27-41
Nivell NM	2,00-2,15	34	17,20-22,40	CL, CH, SC	41-Rebuig	3,87-5,88	1,35-2,05	11-13	0,31-0,89	13-27

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

4. Fonamentació
4.1. Càrregues admissibles
4.2. Assentaments previsibles

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

A partir de la caracterització geològica i geotècnica dels materials reconeguts, a continuació es determinen les pressions que es poden transmetre al terreny i els assentaments que es preveuen.

4.1. Càrregues admissibles

Les càrregues admissibles, tal com s'expressen a continuació, corresponen a les pressions màximes que els elements de fonamentació poden transmetre al terreny (pressions de treball).

Per determinar els valors de les càrregues admissibles es procedeix de la manera següent:

- Determinar la pressió d'esfondrament del terreny, per a unes dimensions concretes dels fonaments.
- Obtenir la pressió de treball o admissible mitjançant la introducció d'un coeficient de seguretat adequat.
- Reajustar, en cas, necessari, les dimensions assumides dels fonaments.
- Calcular els assentaments esperats.
- Modificar les dimensions dels fonaments i de les càrregues admissibles per tal que els assentaments resultants siguin tolerables.

En el cas concret dels sòls granulars, on la capacitat portant del terreny sol ser elevada, però no per això el grau d'assentament queda garantit, tot sovint se segueix aquest altre procediment:

- Fixar una magnitud d'assentament tolerable.
- Fixar unes dimensions per als fonaments que resultin apropiades per a l'estructura que s'ha de fonamentar.
- Determinar la pressió de treball (càrrega admissible)

Nivell de fonamentació

A partir de les dades del terreny i cara a la consideració de que la fonamentació no impliqui moviments de terres per la presència de restes de fibrociment en el nivell R2, s'han considerat les opcions de fonamentació següents:

(a) Prodonda en el nivell NM, amb pilons encastats
(b) Especial en el nivell NM, amb micropilons
(c) Fonamentació directa en el nivell R, mitjaçant sabates (opció per a elements d'escassa entitat constructiva i estructura tolerant)

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Nivell NM-Fonamentació profunda

Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

Aquesta serà mitjançant pilons prefabricats que treballaran per punta i fust en els materials del nivell NM. Aquests elements de fonamentació s'encastaran en el nivell NM un tram mínim de 6 diàmetres, la seva relació longitud/amplada serà igual o superior a 8 i la seva longitud mínima serà de 10,00 m. Així encastats, els pilons podran transmetre les pressions que tot seguit s'indiquen

Càlcul de les resistències unitàries

La determinació de les resistències unitàries s'fet tant a partir de la teoria de la capacitat portant basada amb els paràmetres resistents del model de Mohr-Coulomb i amb el mètode basat en els assaigs pressiomètrics. En ambdós casos s'han seguit les directrius que consten a la Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera, publicada l'any 2003 pel Ministeri de Fomento.

Mètode basat en els paràmetres resistents del model de Mohr-Coulomb

D'acord amb el model indicat la càrrega d'esfondrament d'un piló aïllat en un terreny cohesiu i en la situació desfavorable de curt plaç, ve donada per l'expressió següent:

$Q_h = N_c \times c_u + c_u / (1 + c_u)$, on

Q_h: càrrega d'esfondrament del piló a curt plaç i sense drenatge
N_c: Factor de capacitat de càrrega per a la fonamentació. En condicions sense drenatge correspon a 9.
c_u: resistència al tall sense drenatge (curt plaç) kg/cm^2
γ_R: 3,00 (Coeficient de seguretat parcial)

D'acord amb el model indicat la càrrega d'esfondrament d'un piló aïllat en un terreny granular ve donada per l'expressió següent:

$Q_h = f_p \times (\sigma'_0 \times N_q) + \sigma'_v \times K_f \times f \times tg\ (\phi)$, on

El primer terme de l'expressió fa referència a la càrrega per punta i el segon a la càrrega per fust.

Q_h: càrrega d'esfondrament del piló
fp: Factor de correcció que depèn del tipus d'instal.lació del piló (3 per als pilons prefabricats encastats i 2,5 per als pilons *in situ*).
σ'_0: tensió efectiva vertical a la punta del piló

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

N_q: factor de capacitat de càrrega lligat a la influència de la sobrecàrrega del terreny i derivat de l'angle de fregament intern ϕ'. $N_q = ((1+\sin\phi)/(1-\sin\phi)) \times e^{(\pi \times tg\ \phi)}$
σ'_v: : tensió efectiva vertical al nivell considerat
K_f: coeficient d'empenta horitzontal del terreny que depèn de la forma d'instal.lació del piló (prendrà valor 1,00 per als pilons prefabricats i 0,75 per als pilons *in situ*)
ϕ: angle de fregament del terreny
f: factor de reducció del fust (1 per als pilons *in situ* i 0,90 per al pilons prefabricats de formigó)

Mètode basat en l'assaig pressiomètric

Es considera possible emprar pressiòmetres o dilatòmetres que mesurin la pressió radial necessària en la paret d'un sondatge per plastificar el terreny. Aquesta pressió límit p_l se ha relacionat en qualsevol tipus de terreny amb la càrrega unitària d'esfondrament per punta d'un piló, q_p. De forma aproximada, se suposa que:

$q_p = K \times (p_l - K_0 \times p_0)$,

q_p: Càrrega unitària d'esfondrament per punta
K: Coeficient de proporcionalitat que depèn de la geometria del fonament i del tipus de terreny. Es pot agafar amb valor igual a 3,2 en sòls granulars i igual a 1,5 en sòls cohesius.
p_l: Pressió límit de l'assaig pressiomètric
K_0: Coeficient d'empenta en l'estat de repós. El valor usual és de 0,5
p_0: Pressió vertical efectiva a nivell de la fonamentació en l'entorn de la punta del piló i abans de carregar.

Com a resistència per fust, τ_f, es pot adoptar el valor següent:

$\tau_f = (1/10) \times (p_l - K_0 \times p_0)$

En totes les situacions els valors de τ_f no poden sobrepassar els 1,20 i 1,00 kg/cm^2 per als sòls granulars i cohesius, respectivament.

El coeficient de seguretat en tots les situacions i mètodes és de 3

En el cas de les resistències per punta i per al cas concret dels bastaixos el CTE estableix el factor de reducció següent: f = 0,70 + 0,30 x (B/L), el qual a efectes pràctics resta com 0,70.

Paràmetres de càlcul-nivell Q-solució analítica

Degut al caràcter marcadament granular només es consideran tensions efectives. La valoració s'ha fet a partir de la teoria de Möhr-Coulomb i d'acord amb la proposta del Codi Tècnic de l'Edificació.

c: 0,00

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

ϕ: 36 graus

σ'_v-punt mitjà del nivell Q en el tram de 5,40 a 10,40 m en el sondatge S-6= 1,58 kg/cm^2

Resultats

Nivell	Resistència unitària per fust kg/cm^2
Q	0,344

Paràmetres de càlcul-nivell NM-solució analítica

Aquesta unitat s'assumirà com a un sòl essencialment cohesiu i per a una situació de curt plaç.

c: 2,4375 (divisió per 2 de la mitjana de les qu obtingudes al laboratori)

ϕ: 0 graus

Resultats

Nivell	Resistència unitària per fust kg/cm^2	Resistència unitària per punta kg/cm^2
NM	0,236	7,31

Solució amb assaig pressiomètric

K: 1,50 (sòl cohesiu)

p_l: 44,25 (valor mitjà dels assaigs pressiomètrics efectuats en el nivell NM)

K_0: 0,50

p_0: = 3,00 kg/cm^2 (càrrega a la punta d'un piló encastat 8 diàmetre en el NM al punt S-1)-13,85 m de fondària al sostre de la capa + 4 m d'encast i amb el nivell freàtic a 11,60 m.

Resultats

Nivell	Resistència unitària per fust kg/cm^2	Resistència unitària per punta kg/cm^2
NM	0,33	21,37

El valor resultant per al fust és de de 4,27 kg/cm2 per a la càrrega d'esfondrament però el mètode limita el resultat a 1,00 kg/cm2

La mitjana entre els dos procediments de càlcul són les següents

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Resultats

Nivell	Resistència unitària per fust kg/cm^2	Resistència unitària per punta kg/cm^2
Q	0,344	
NM	0,283	14,34

Aquestes càrregues disposen d'un factor de seguretat de 3

En el cas que aquesta solució de fonamentació mitjançant pilons prefabricats sigui l'escollida llavors s'aconsella que la resistència global del piló es calculi o s'acabi ajustant mitjançant el control de les proves dinàmiques de clava d'acord amb l'indicat en l'apartat F2.3 del CTE-Document bàsic SE-C Cimientos. Aquestes proves haurien de ser contrastades amb proves estàtiques fins a ruptura en pilons del mateix tipus i característiques per a terreny de les mateixes propietats geotècniques.

F.2.3 Métodos basados en pruebas de carga

1 Para la utilización de este procedimiento se considera fundamental un conocimiento detallado de la estratigrafía del terreno.

2 Cuando, para el dimensionado de pilotes, se determine la resistencia por punta R_{pk} o por fuste R_{sk} del terreno mediante pruebas estáticas de carga in situ hasta rotura podrá adoptarse como valor característico R_k de cualquiera de esas resistencias el proporcionado por la siguiente expresión:

$R_k = \text{Min}\ \{R_{media}/\xi_1\ ;\ R_{mínima}/\xi_2\}$ (F.39)

siendo

ξ_1 el coeficiente aplicable al valor medio de los resultados obtenidos en los ensayos;

ξ_2 el coeficiente aplicable al valor mínimo de los resultados obtenidos en los ensayos.

3 Los valores numéricos de los coeficientes ξ_1 y ξ_2 dependen del número de ensayos, n. La tabla F.3 contiene dichos valores

Tabla F.3. Valores de los coeficientes ξ_1 y ξ_2 para pruebas de carga in situ de pilotes

n	1	2	3	4	≥5
ξ_1	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00
ξ_2	1,40	1,20	1,05	1,00	1,00

4 Cuando, para el dimensionado de pilotes, se determine la resistencia global del pilote mediante pruebas dinámicas de hinca, debidamente contrastadas con pruebas estáticas hasta rotura sobre pilotes del mismo tipo y características geométricas en terrenos con las mismas propiedades geotécnicas, podrá adoptarse como valor característico R_k el proporcionado por la siguiente expresión:

$R_k = \text{Min}\ \{R_{media}/\xi_3\ ;\ R_{mínima}/\xi_4\}$ (F.40)

siendo

ξ_3 el coeficiente aplicable al valor medio de los resultados obtenidos en los ensayos

ξ_4 el coeficiente aplicable al valor mínimo de los resultados obtenidos en los ensayos.

5 Los valores numéricos de los coeficientes ξ_3 y ξ_4 depende del número de ensayos, n. La tabla F.4. contiene dichos valores.

Tabla F.4. Valores de los coeficientes ξ_3 y ξ_4 para ensayos dinámicos de hinca de pilotes

N	≥ 2	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 20
ξ_3	1,60	1,50	1,45	1,42	1,40
ξ_4	1,50	1,35	1,30	1,25	1,25

6 En función de cómo se realice y controle la prueba de carga, los valores de los coeficientes ξ_3 y ξ_4 de la tabla F.4 deben multiplicarse por los siguientes factores:

a) 0,85, cuando el ensayo dinámico de hinca se haga con control de deformación y aceleración;

b) 1,10, cuando se utilice una fórmula de hinca basada en la medida de las compresiones casi-elásticas de la cabeza del pilote durante el proceso de la hinca;

c) 1,20, cuando se utilice una fórmula de hinca sin medir el desplazamiento de la cabeza del pilote durante el proceso de la hinca.

7 Cuando se realicen pruebas de carga estáticas o dinámicas, para ayudar en la determinación de la resistencia de hundimiento, se podrán reducir los coeficientes de seguridad, de acuerdo con los criterios establecidos, para cada situación de dimensionado, en la tabla 2.1.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Nivell NM-Fonamentació especial

Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

Cara a l'estat límit últim d'esfondrament els valors de resistència que es poden adoptar per a micropilons sotmesos a compressió amb un sistema d'injecció tipus IGU (Injecció única global) o IRS (Injecció repetitiva selectiva) són els obtinguts amb les correlacions empíriques que proposa la *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera del Ministerio de Fomento (2005)*.

Paràmetres de càlcul

Nivell Q: N30 mitjà de 36,78 i % de fins inferior al 15% (13,90%)
Nivell NM: Sòl cohesiu amb una compressió simple de 4,88 kg/cm2, valors N30 de 41 a Rebuig i pressions límits de 14,22 a 100,52 kg/cm2.

Resultats

D'acord amb les correlacions empíriques abans indicades, en aquest cas per als sòls granulars i sòls cohesius, s'obtenen les resistències unitàries límits per fust següents:

$r_{f,límit\ (nivell\ Q-\ injecció\ IGU)}$: 2,67 kg/cm^2
$r_{f,límit\ (nivell\ Q-\ injecció\ IRS)}$: 4,26 kg/cm^2

$r_{f,límit\ (nivell\ NM-\ injecció\ IGU)}$: 2,00 kg/cm^2
$r_{f,límit\ (nivell\ NM-\ injecció\ IRS)}$: 4,00 kg/cm^2

La resistència unitària per fust de càlcul s'obté amb l'expressió següent:

$r_{fc,d} = r_{f,límit}/F_r$, on F_r coeficient de minoració que té en compte la duració de la funció estructural dels micropilons. En el cas on la funció tingui una durada superior als 6 mesos el valor de F_r és d'1,65.

D'aquesta manera, les resistències unitàries per fust de càlcul són les següents:

Nivell	$r_{fc,d}$ kg/cm^2
Q	1,25 (IGU) 2,58 (IRS)
NM	1,21 (IGU) 2,42 (IRS)

Pel que fa a la resistència per punta dels micropilons cal indicar que degut a la reduïda secció d'aquests elements no se sol considerar aquesta contribució.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

En front de possibles esforços de tracció la càrrega unitària per fust dels micropilons amb la que es podrà comptar ($r_{ft,d}$) serà inferior a l'especificada a la taula anterior per al cas de càrregues de compressió ($r_{fc,d}$). Aquesta reducció vindrà donada per l'expressió següent:

$r_{ft,d} = \eta \times r_{fc,d}$

on η pren com a valor 0,60 en el cas de micropilons sotmesos alternativament a càrregues de compressió i tracció i de 0,75 si només estan sotmesos a tracció.

Condicions

Per poder aplicar les resistències per fust indicades a la taula anterior cal tenir en compte les condicions i consideracions següents:

- Injecció IGU-La pressió d'injecció p_i ha de ser inferior a la $P_{lím}$ però superior a la meitat d'aquesta ($0{,}50\ P_{lím} \leq P_i \leq P_{lím}$). Això suposa aproximadament que la pressió d'injecció ha de ser de 0,90 a 1,80 MPa per al nivell Q i d'1,25 a 2,50 MPa per al nivell NM.
- Injecció IRS-La pressió d'injecció serà quelcom superior a la pressió límit del terreny. Per tant caldrà aplicar una pressió d'almenys 1,80 MPa per al nivell Q i de 2,39 MPa per al nivell NM.
- S'aconsella que la quantitat mínima aconsellable de material injectat sigui no inferior a 1,5/2 vegades el volum del bulb del segellat.
- Els esforços considerats per determinar les resistències unitàries són de tipus estàtic.
- Que la longitud del segellat sigui com a mínim de 4 a 5 m

Nivell R2-Fonamentació directa

Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.

La pressió d'esfondrament (q_h) es determina amb l'expressió analítica bàsica per a treballar amb sòls en qualsevol circumstància (apartat 4.3.2.1). Aquesta expressió consta de tres components i no difereix gaire de les adaptacions fetes a partir l'expressió de Terzaghi (1943) per Meyerhof (1963), DeBeer (1970) i Hansen (1970), d'una banda, i de la proposta de Brinch Hansen (1961 i 1970), de l'altra:

$q_h = c_K \times N_c \times d_c \times s_c \times i_c \times t_c + qo_K \times N_q \times d_q \times s_q \times i_q \times t_q + ½ \times B \times \gamma_K \times N_\gamma \times d_\gamma \times s_\gamma \times i_\gamma \times t_\gamma$, on

- qo_K: pressió vertical característica del terreny a la base de la fonamentació
- c_K: valor característic de la cohesió del terreny

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

- B: amplada del fonament
- γ_K: pes específic característic del terreny per sota del fonament
- N_c, $N_{q\ i}$ N_γ: factors de capacitat de càrrega, són adimensionals i depenen de l'angle de fregament intern característic del terreny (Φ). Són anomenats factors de cohesió, de sobrecàrrega i pes específic.
- d_c, d_q i d_g: Coeficients correctors d'influència que prenen en consideració la resistència al tall del terreny per damunt de la fonamentació.
- s_c, s_q i s_g: Coeficients correctors d'influència que depenen de la forma del fonament en planta.
- i_c, i_q i i_g: Coeficients correctors d'influència per considerar la inclinació de la càrrega.
- tc, tq i tg: Coeficients correctors d'influència per considerar la proximitat del fonament a un talús.

Paràmetres de càlcul-Situació de sòl cohesiu

Cara a determinar la capacitat portant s'assumirà una situació de sòl cohesiu amb càrrega sense drenatge i es treballarà amb tensions totals.

N_c : 5,14 (Φ=0 graus)
N_q : 1,00 (Φ=0 graus)
N_γ : 0 (Φ=0 graus)
c_K: 0,375 Kg/cm^2 (mitjana dividida per 20 del dos N_{30} realitzats obtinguts en el sondatge S-9)
γ(nivell R1/R2 per sobre de la cota de fonamentació) = 2,00 g/cm^3
s_c: 1,00 (sabates quadrades i contínues)
s_q: 1,00 (sabates quadrades i contínues)
γ_R: 3,00 (Coeficient de seguretat parcial aplicat al primer terme de l'expressió)

Resultats (sabates)

Encast en el terreny (m)	Càrrega vertical d'esfondrament bruta (q_h) kg/cm^2	Càrrega vertical admissible bruta (q_{adm}) kg/cm^2
1,00	2,13	0,84

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

4.2. Assentaments previsibles

Nivell NM-Fonamentació profunda

Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

D'acord amb els tractats oficials de procediments en geotècnia l'assentament d'un piló vertical aïllat sotmès a una càrrega vertical de servei, la corresponent a la màxima recomanable per raons d'esfondrament, és aproximadament de l'1 (segons CTE i Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera) al 2,50% (ROM 0.5-05) del seu diàmetre més l'escurçament elàstic del mateix piló. En altres tractats es considera que, en el cas concret de sòls granulars, les deformacions podrien ser lleugerament superiors, com les que es poden deduir amb les expressions següents:

s = d / 25 a d / 30, essent d el diàmetre del piló en cm

Aquesta és una valoració per a cadascun dels pilons considerats aïlladament.

Per a un grup de pilons d'amplada B, l'assentament es pot obtenir amb l'expressió següent:

sg = x . s

on x és un coeficient de majoració que està lligat a la relació entre l'amplada del grup i el diàmetre del piló.

L'assentament d'un piló aïllat degut a la càrrega que aplica al terreny per punta i fust es pot obtenir amb les expressions següents (1) i (2):

(1) $S_1 = (q_{wp} \times D / E_s) \times (1-\mu_s^2) \times I_{wp}$, (assentament d'un piló degut a la càrrega que aplica en punta), on

-q_{wp}: càrrega unitària de punta
-D: diàmetre del piló
-E_s: mòdul de l'elasticitat del terreny sota la punta
-μ_s: coeficient de Poisson
I_{wp}: factor d'influència lligat a les dimensions relatives del fonament.

Paràmetres de càlcul-punta

-q_{wp}: 14,34 kg/cm^2
-D: 0,50 m
-E_s: 433 kg/cm^2

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

-μ_s: 0,15
-I_{wp}: 0,88

Resultats

S_1 = 1,42 cm (0,50 m)

(2) $S_2 = (Q_{ws} / (p \times L)) \times (D / E_s) \times (1-\mu_s{}^2) \times I_{ws}$, (assentament d'un piló degut a la càrrega que transmet al terreny pel fust), on

-Q_{ws}: càrrega total de fust
-p: perímetre del piló
-L: longitud del tram encastat del piló
-D: diàmetre del piló
-E_s: mòdul de l'elasticitat del terreny
-μ_s: coeficient de Poisson
I_{ws}: factor d'influència lligat a les dimensions relatives del fonament

Paràmetres de càlcul-nivell NM

-(Q_{ws}/ (p x L)): 0,283 kg/cm^2 (fust considerat)
-D: 0,50 m
-E_s: 433 kg/cm^2
-μ_s: 0,15
-I_{ws}: 3,57 (L: 10 m i D: 0,50 m)

Resultats

S_{2NM} = 0,114 (0,50m)

Paràmetres de càlcul-nivell Q

-(Q_{ws}/ (p x L)): 0,344 kg/cm^2 (fust considerat)
-D: 0,50 m
-E_s: 350 kg/cm^2
-μ_s: 0,15
-I_{ws}: 3,33 (L: 7,25 m i D:0,50 m)

Resultats

S_{2Q} = 0,16 cm (0,50 m)

Assentament total: $S_1 + S_{2NM} + S_{2Q}$ = 1,69 (0,50 m)

cecam
Control integral de la qualitat

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Nivell NM-Fonamentació especial

Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

Els micropilons deuen el seu assentament a la càrrega axil al que està sotmès més al seu escurçament elàstic.

Els procediments de càlcul emprats consten a la la *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera del Ministerio de Fomento (2005).*

A l'igual que cara a determinar la capacitat portant, el nivell Tm1 no es pot teòricament assumir com a roca en els termes expressats en la guia indicada i és per això que se segueix la recomanació de fer una valoració de l'assentament.

En el cas de materials granulars l'assentament degut a la càrrega a que està sotmès es pot valor amb l'expressió següent:

$S_n = ((9 \times N_{c,Ek})/(R_{c,d}) – 2) \times (D/90)$, on

Sn: Valor de l'assentament del micropiló sotmès a càrrega de compressió
$N_{c,Ek}$: Valor característic de la càrrega axil considerada
$R_{c,d}$: Resistència de càlcul pel que fa a l'estat límit últim d'esfondrament
D: Diàmetre nominal del piló

A partir d'aquesta expressió es pot concloure que la magnitud d'aquest assentament estarà entorn del 4% del diàmetre, magnitud a la que s'hi haurà d'afegir la deformació elàstica del micropiló.

En el cas de terrenys de natura cohesiva l'assentament degut a la càrrega a que està sotmès el micropiló es pot valorar amb l'expressió següent:

$S_n = ((0,60 \times N_{c,Ek})/(L \times q_c)$

Sn: Valor de l'assentament del micropiló sotmès a càrrega de compressió
$N_{c,Ek}$: Valor característic de la càrrega axil considerada
L: Longitud del micropiló
q_c: Resistència unitària del terreny a la penetració estàtica determinada a partir de l'assaig CPT o en base a correlacions amb altre metodologia d'assaigs.

Paràmetres de càlcu-terreny cohesiu-Injecció IGU-Nivell Q

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

$N_{c,Ek-}$: 71,18 t (micropiló de 7,25 m longitud encastada en el nivell Q, 0,25 m de diàmetre efectiu i resistència unitària per fust d'1,25 kg/cm2)
q_{c-Q}: 126,00 kg/cm^2 (3,50 x 36_{N30})

Resultats

$S_{n-sòl-Q-IGU}$ = 0,47 cm

Paràmetres de càlcu-terreny cohesiu-Injecció IGU-Nivell NM

$N_{c,Ek-}$: 95,03 t (micropiló de 10 m longitud encastada en el nivell NM, 0,25 m de diàmetre efectiu i resistència unitària per fust d'1,21 kg/cm2)
q_{c-NM}: 74,63 kg/cm^2 (1,50 x $49,57_{N30}$)

Resultats

$S_{n-sòl-NM-IGU}$ = 0,76 cm

Assentament global IGU: 1,23 cm

Paràmetres de càlcu-terreny cohesiu-Injecció IRS-Nivell Q

$N_{c,Ek-}$: 146,90 t (micropiló de 7,25 m longitud encastada en el nivell Q, 0,25 m de diàmetre efectiu i resistència unitària per fust de 2,58 kg/cm2)
q_{c-Q}: 126,00 kg/cm^2 (3,50 x 36_{N30})

Resultats

$S_{n-sòl-Q-IGU}$ = 0,965 cm

Paràmetres de càlcu-terreny cohesiu-Injecció IRS-Nivell NM

$N_{c,Ek-}$: 190,07 t (micropiló de 10 m longitud encastada en el nivell NM, 0,25 m de diàmetre efectiu i resistència unitària per fust de 2,42 kg/cm2)
q_{c-NM}: 74,63 kg/cm^2 (1,50 x $49,57_{N30}$)

Resultats

$S_{n-sòl-NM-IGU}$ = 1,53 cm

Assentament global IRS: 2,50 cm

A la valoració feta s'hi haurà d'afegir l'escurçament elàstic del micropiló

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Nivell R2-Fonamentació directa

Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.

L'assentament s'ha calculat mitjançant el mètode de Webb. Aquest mètode es basa en la integració de deformacions elàstiques dels estrats infrajacents al fonament que estan afectats per la sobrepressió que aquest comporta.

$s = \Sigma_{(i=1 \text{ a } n)} \times (\sigma_{zi} / E) \times h_i$

σ_{zi}: és a la tensió vertical produïda en el centre de la capa i per la pressió q aplicada en superfície. $\sigma_{zi} = I_{zi} \times 4 \times q$
I_{zi}: factor d'influència lligat a les dimensions i grau de rigidesa del fonament
h_i: és el gruix de la capa
E: és el mòdul de deformabilitat del terreny

Fonamentació amb sabates quadrades

Paràmetres de càlcul

Dimensions del fonament: 2,00 x 2,00 m
Fonamentació encastada en el nivell R2

Materials sota el fonament-sondatge S-3
-3 trams de 2,00 m d'argiles, sorres i graves del nivell R2 (E' = 65 kg/cm^2)
-1 tram d'1,40 m d'argiles, sorres i graves del nivell R2 (E' = 65 kg/cm^2)
-1 tram de 2,00 m graves del nivell Q (E' = 150 kg/cm^2)

Resultats

Càrrega aplicada (kg/cm^2)	Assentament (cm)
0,84	2,55 (2,00 x 2,00 m)
0,83	2,52 (2,00 x 2,00 m)

Fonamentació amb sabates contínues

Paràmetres de càlcul

Dimensions del fonament: 1,00 m d'amplada
Fonamentació encastada en el nivell R2

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foll 100, Full GI-24877

Materials sota el fonament-sondatge S-3
-3 trams de 2,00 m d'argiles, sorres i graves del nivell R2 (E' = 65 kg/cm^2)
-1 tram d'1,40 m d'argiles, sorres i graves del nivell R2 (E' = 65 kg/cm^2)
-1 tram de 2,00 m graves del nivell Q (E' = 150 kg/cm^2)

Resultats

Càrrega aplicada (kg/cm^2)	Assentament (cm)
0,84	2,49 (1,00 m d'amplada)

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foll 100, Full GI-24877

5. Estabilitat de talussos

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

- Cara a un possible rebaix per al pas d'un servei s'afectarà als materials dels nivells R1 i R2 i a tal efecte en aquest apartat es fa referència a la disposició que poden prendre els fronts d'excavació en la situació de curt plaç.

- Materials afectats per a l'excavació:

Nivell	Densitat aparent (g/cm^3)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30}	Cohesió c curt plaç (kg/cm^2)	Angle Φ curt plaç graus
Nivell R1	2,00-2,10	GP-GC		0,055-0,03	27-30
Nivell R2	2,00-2,10	CL, ML-CL, GC, SC	6-23	0,094-0,41	15-18

Anàlisi de l'estabilitat

Per esbrinar l'estabilitat s'ha considerat que en el seu global es tracta d'un sòl amb una cohesió i angle de fregament intern diferents de 0.

Per analitzar aquesta situació s'ha emprat el mètode de Taylor (1937-1948), en el qual es considera que les tensions normals a la superfície de lliscament es concentren en un únic punt. Es tracta d'un sistema d'anàlisi anomenat com mètode del cercle de fregament, el qual alhora pertany a la categoria dels mètodes no exactes de l'equilibri límit.

Consideracions del mètode:

-Sòl homogeni
-Presència d'una capa dura que imposi el límit de profunditat dels cercles de ruptura
-Talús limitat per superfícies horitzontals
-Els cercles de ruptura poden ser dels tipus següents:

Cercle pel peu: intercepten la base del talús
Cercles pel punt mitjà: tangents a la capa dura amb centre sobre la vertical del punt mitjà del talús.
Cercles pel talús: intercepta la cara del talús

Amb les consideracions indicades Taylor va analitzar el problema i va desenvolupar uns àbacs per calcular els factors de seguretat. En aquests àbacs es poden estudiar les relacions existents entre els paràmetres de resistència i l'equilibri límit en talussos que estan a prop de la ruptura, en una de les tres formes abans indicades.

En l'àbac corresponent a terrenys amb cohesió i angle de fregament intern es relacionen els factors ψ_f, N_e i ϕ^*, on

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

ψ_f: Angle del talús
N_e: Nombre d'estabilitat = $c_{cohesió}$ /($\gamma_{densitat}$ x $H_{alçada}$ x $F_{factor\ de\ seguretat}$)
ϕ^*: Angle de fregament per a l'equilibri límit

A partir dels valors de ψ_f i *Ne* l'àbac proporciona el factor de seguretat d'un talús amb una alçada i inclinació determinades. Igualment, per un factor de seguretat fixat i per als mateixos paràmetres del terreny l'àbac permet determinar la inclinació que ha de tenir un talús d'una alçada concreta.

Paràmetres de càlcul-nivells R1/R2

H: 3,00 m
γ: 2,00 g/cm^3
ψ_f: (a determinar)
c: 0,11 kg/cm^2
ϕ : 22,50 graus
Factor de seguretat = 1,50

Resultats-condicions actuals)

Alçada del talús	Factor de seguretat	Inclinació del talús
3,00 m	1,50	61 graus

Els valors indicats per als fronts d'excavació pressuposen la inexistència de càrregues o discontinuïtats en coronació.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

6. Residus de fibrociment

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

En aquest capítol es fa una referència detallada de les restes de fibrociment reconegudes en les prospeccions fetes.

Les restes de fibrociment es troben com a fragments centimètrics en planta i mil.limètrics en secció, tal com es pot observar en les fotos que segueixen.

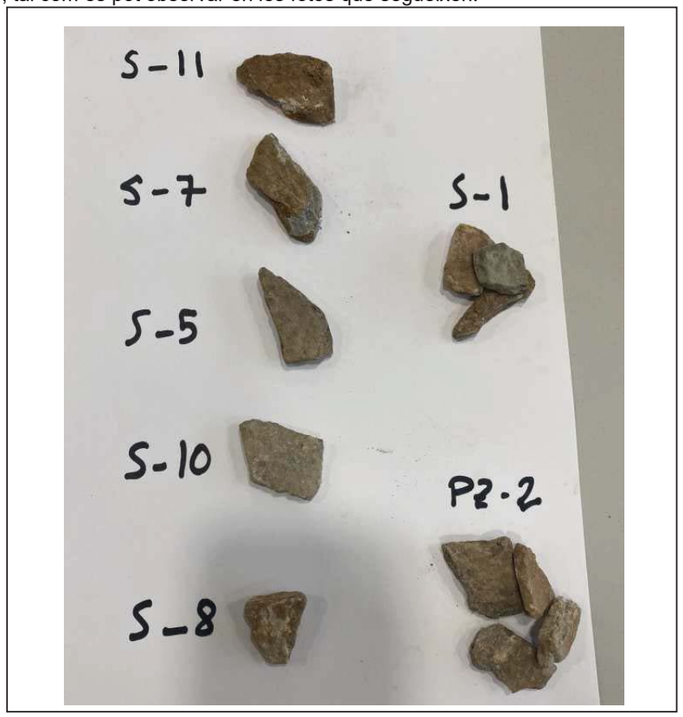


Fig. 5.1. Detall d'algunes restes de fibrociment reconegudes en els sondatges fets

Aquests fragments de fibrociment s'observen compactes i barrejats amb sediments argilosos, sorrencs i graves. No s'observen trams massius, és a dir, trams formats exclusivament per aquestes restes. És més aviat al contrari, es detecten com a fragments dispersos en els materials de la unitat R2. Només en alguns casos concrets se'n han detectat un a la capa R1.

Entenem que la capa contaminada amb aquestes restes és la R2 i que coneguda l'existència d'aquest residu en aquestes terres llavors es va procedir a fer un segellat amb una capa de graves i sorres (nivell R1). En el procés d'estesa i compactació d'aquesta capa de coronació alguns fragments de fibrociment si haurien barrejat.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Tot seguit es fa una relació de les restes de fibrociment reconegudes

Sondatge	Fondària de les restes fibrociment
S-1	0,30 m (nivell R1)
S-2	-
S-3	-
S-4	-
S-5	2,90 m (nivell R2)
S-6	-
S-7	1,00 i 2,80 m (nivell R2)
S-8	3,15 (nivell R2)
S-9	-
S-10	0,40 m (nivell R1), 2,50, 4,40 i 5,85 m (nivell R2)
S-11	2,40 i 3,20 m (nivell R2)
S-12	-
S-13	-
S-14	4,00 (nivell R2)
Pz1	-
Pz2	0,35-0,40 (nivell R1) i 6,00 m (nivell R2)

Val a dir que és possible que a més de les detectades hi pugui haver algunes altres restes que haurien passat desapercebudes en estar englobades en trams argil.lo sorrencs.

A partir de la distribució de fondàries i punts de sondatge no es pot deduir un patró mínimament precís de repartiment de les restes de fibrociment. En planta sembla que les restes són relativament més abundants en els dos terços del solar més propers al xamfrà entre els carrers de Can Pallarès i Riu Sec. En fondària es podrien arribar a diferenciar tres trams:

- Un tram som amb restes puntuals-0,35 a 0,40 m de fondària-zona intermèdia basal de la unitat R1.
- Un tram intermedi amb restes entre 1,00 i 3,00 m de fondària-nivell R2
- Un tram inferior amb restes entr 4,00 i 6,00 m de fondària-nivell R

Gestió de les capes de rebliment

D'acord amb la informació que consta en el Plec de Condicions per a la realització d'un estudi geotècnic per a un projecte del Poliesportiu Riu Sec, està confirmada la presència d'amiant en les restes de fibrociment que hi ha en el terreny de rebliment on es preveu l'actuació. Així es va determinar en l'informe anomenat ¨Diagnóstico de Amiento en Suelo¨fet l'any 2007 i redactat pel Laboratorio de Análisis Dr. Echevarne.

En qualsevol cas les passes a seguir per a la gestió d'un possiblement moviment de terres que impliqués, sobretot, la capa R2, serien les següents.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

(1) Confirmar la presència de minerals fibrosos perillosos de l'amiant d'acord amb l'establert a l'annex IV del Reglament CE 1272/2008 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2008 sobre la classificació, etiquetat i envasat de substàncies i mescles, i pel que es modifiquen i deroguen les Directives 67/548/CEE i 1999/45/CE i es modifica el Reglament (CE) nº 1907/2006, així com les seves adaptacions al progrés tècnic, i també d'acord amb el Reglament (UE) nº 1357/2014. Per fer-ho es pot aplicar la tècnica de microscòpia òptica de polarització-dispersió (PLM ISO 22262-1:2012).

Amb la presència confirmada per l'estudi abans esmentat, a les terres de la unitat R2 els hi correspondria un Codi LER 170503 i els Codis d'indicació del seu perill serien:

- H350-Càncer-Característica HP-7-per una concentració igual o superior al 0,1% en pes sobre mostra de sòl.
- H372-Danys a òrgans per exposicions prolongades-Característica HP-5-per una concentració igual o superior a l'1%.

(2) D'acord amb el Decret 69/2009 del Departament de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya i el Reial Decret 646/2020 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico els materials de construcció que continguin amiant i altres residus d'amiant podran eliminar-se en abocadors de residus no perillosos (classe II), sense que abans s'hagin de fer proves, però sempre i quan es compleixen els requeriments següents:

- (2.1) Els residus no han de contenir substàncies perilloses diferents de l'amiant aglomerat, incloses les fibres aglomerades amb un aglutinant o envasades en plàstic o sistemes similars que garanteixin la impossibilitat d'emisió de fibres durant la seva manipulació.

- (2.2) En la cel.la que es dipositi material de construcció que contingui amiant i altres residus d'amiant no s'hi dipositaran altres tipus de residus i la cel.la serà el suficientment estanca.

- (2.3) La manipulació dels residus d'amiant que arribin a l'abocador envasats es farà de manera que no es produeixi la ruptura del contingut i tampoc del continent de l'embalatge.

- (2.4) Per evitar la dispersió de les fibres, la zona del dipòsit es cobrirà diàriament i abans de cada operació de compactat amb material adequat que no contingui elements angulosos que puguin produir danys per punxonament i, si el residu no està envasat, es regarà periòdicament.

- (2.5) Per evitar la dispersió de les fibres es col.locarà damunt de l'abocador, o la cel.la corresponent del mateix, una coberta superior final de material adequat que no contingui elements angulosos que puguin produir danys per punxonament.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

- (2.6) En l'abocador o la cel.la corresponent del mateix no es farà cap obra que pogués provocar la lliberació de fibres.

- (2.7) Una segellat l'abocador o la corresponent cel.la del mateix, la entitat gestora de l'abocador conservarà un plànol amb la ubicació, en planta i secció, dels residus d'amiant, informació que serà enviada a l'organisme ambiental competent de la comunitat autònoma.

- (2.8) Es prendran les mesures oportunes per limitar els usos possibles del sòl després del tancament del dipòsit per tal d'evitar el contacte humà amb els residus.

En els abocadors que rebin únicament material de construcció que contingui amiant, si es compeixen les condicions anteriors, podran reduir-se els requeriments establerts a l'annex I, apartats 3.2 i 3.3. (veure quadre següent).

2. Existe barrera geológica cuando las condiciones geológicas e hidrogeológicas subyacentes y en las inmediaciones de un vertedero tienen la capacidad de atenuación suficiente para impedir un riesgo potencial para el suelo y las aguas subterráneas.

La base y los lados del vertedero dispondrán de una capa mineral con unas condiciones de permeabilidad y espesor cuyo efecto combinado en materia de protección del suelo, de las aguas subterráneas y de las aguas superficiales sea por lo menos equivalente al derivado de los requisitos siguientes:

a) Vertederos para residuos peligrosos: k ≤ 1,0 x 10-9 m/s y espesor ≥ 5 m.

b) Vertederos para residuos no peligrosos: k ≤ 1,0 × 10-9 m/s y espesor ≥ 1 m.

c) Vertederos para residuos inertes: k ≤ 1,0 × 10-7 m/s y espesor ≥ 1 m.

(k = coeficiente de permeabilidad; m/s = metro/segundo).

Cuando la barrera geológica natural no cumpla las condiciones antes mencionadas, podrá complementarse mediante una barrera geológica artificial que proporcione una protección equivalente. El espesor de dicha capa mineral no será inferior a 0,5 metros en el fondo y en los flancos, o cuando proceda en los flancos, una combinación de materiales geosintéticos que proporcionen un grado de impermeabilidad equivalente.

3. Además de las barreras geológicas anteriormente descritas, deberá añadirse un revestimiento artificial impermeable bajo la masa de residuos y, con el fin de mantener en un mínimo la acumulación de lixiviados en la base del vertedero, un sistema de recogida de lixiviados, de acuerdo con las siguientes condiciones:

Clase de vertedero	Revestimiento artificial impermeable	Sistema de recogida de lixiviados (capa de drenaje ≥ 0,5 m)
Para residuos no peligrosos.	Sí	Sí
Para residuos peligrosos.	Sí	Sí

Exigencia de revestimiento artificial impermeable y de sistema de recogida de lixiviados bajo la masa de residuos.

El Gobierno y, en su caso, las comunidades autónomas en las normas adicionales de protección que dicten al efecto, podrán establecer requisitos generales o específicos para los vertederos de residuos inertes y para las características de los medios técnicos anteriormente mencionados.

Els requeriments abans indicats s'han de complir sense perjudici de que les operacions o activitats que es desenvolupin en l'abocador en les que els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles d'estar exposats a fibres d'amiant o de materials que les continguin, hauran de complir amb els requisits aplicables del Real Decreto 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

En definitiva, en cas que l'obra de construcció del Poliesportiu Riu Sec de Cerdanyola comportés excavació i moviment de terres, aquestes es podran portar a un abocador per a residus no perillosos sempre i quan es comprovi prèviament que no hi ha altres substàncies perilloses. Si no hi haguessin més substàncies perilloses llavors s'actuarà d'acord amb els requeriments 2.1 a 2.8 abans indicats.

Per determinar si hi ha substàncies perilloses d'acord cal fer un mostreig segons UNE EN 14899 i les analítiques pertinents d'acord amb els reglaments de la Unió Europea CE 1272/2008 i 1357/2014 per esbrinar la presència i concentració de les mateixes. En base als resultats de les analítiques i els criteris dels reglaments es decidirà el tipus d'abocador de les terres i el tipus de gestió.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

7. Resultats i conclusions

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Consideracions prèvies

(1) S'ha portat a terme un estudi del terreny per al Projecte del Complex Poliesportiu Riu Sec, a Cerdanyola del Vallès. S'hi preveu la construcció d'un edifici que constarà d'un soterrani-semisoterrani, planta baixa i planta primera.

(2) En aquest treballat amb cotes i fondàries expressades la rasant de la boca dels sondatges.

Sondatge (coordenades UTM X/Y i cota)
Sondatge S-1 (427987/4594530-86,40)
Sondatge S-2 (427967/4594547-86,70)
Sondatge S-3 (427946/4594566-87,10)
Sondatge S-4 (427923/4594588-87,10)
Sondatge S-5 (427904/4594604-87,00)
Sondatge S-6 (427960/4594511-85,60)
Sondatge S-7 (427945/4594525-86,00)
Sondatge S-8 (427923/4594543-86,30)
Sondatge S-9 (427902/4594562-86,40)
Sondatge S-10 (427882/4594580-86,30)
Sondatge S-11 (427905/4594520-85,60)
Sondatge S-12 (427879/4594553-85,60)
Sondatge S-13 (427876/4594621-86,40)
Sondatge S-14 (427899/4594660-86,90)
Sondatge + piezòmetre Pz1 (427936/4594557-86,70)
Sondatge + piezòmetre Pz2 (427899/4594619-86,90)

(3) Sismicitat de la zona

La norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02) (BOE de l'11 d'octubre de 2002) proporciona els valors següents per als paràmetres d'acceleració sísmica bàsica i el coeficient de contribució (K):

Acceleració sísmica bàsica: 0,04 g
Coeficient de contribució (k): 1,0

Segons aquesta norma, el tipus d'edificació projectat es classifica com de "normal importància".

També, en funció de la norma esmentada, el terreny més superficial de la zona es classifica com del tipus IV (nivells R1 i R2) i II (nivells Q i NM).

Coeficient C de càlcul: 1,496

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

(4) Exposició al radó

D'acord amb el Document bàsic HS 6 en relació a l'exposició al gas radó i d'obligat compliment a partir de 24 de setembre de 2020 dir que el municipi de Cerdanyola del Vallès es troba englobat en zona 1.

Al tal efecte es disposarà d'una barrera de protecció, amb les característiques indicades a l'apartat 3.1 del document esmentat, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, per tal que limiti el pas dels gasos que provenen del terreny. Alternativament, entre el terreny i els locals habitables de l'edificació es podrà disposar d'una cambra d'aire destinada a esmorteir l'entrada de radó als locals. En aquest cas, la cambra haurà de restar ventilada d'acord amb les indicacions de l'apartat 3.2 i separada dels locals habitables mitjançant un tancament sense escletxes, fissures o discontinuïtats entre els elements i sistemes constructius que permetessin el pas del gas radó.

Resultats

(1) Litologia

En el sòl de la parcel·la s'hi han reconegut els nivells litològics següents:

Denominació	Composició	Fondària del límit superior de la capa (m)	Potència (m)
Nivell R1	Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós	0,00	0,32 a 1,10
Nivell R2	Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment	0,32 a 1,10	4,12 a 7,70
Nivell Q	Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques	5,95 a 8,40	3,00 a 7,25
Nivell NM	Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix	10,40 a 13,85	4,00 a 8,60 (reconeguda)

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

En diversos punts de l'estudi es detecta una làmina tipus geotèxtil (i localment de tipus plàstic) prop de la base de la unitat R1 (sondatges S-3, S-7, S-11, S-13, S-14 i Pz2). Previsiblement es trobi a més punts però l'acció mecànica de la bateria l'hauria disgregat i no s'hauria fet visible.

La capa R2 engloba algunes restes de fibrociment (localment també a la R1), tal com es detalla en el capítol 7. En aquest mateix apartat de l'estudi es fa referència a la seva gestió en cas que sigués necessari fer moviments de terra en aquesta capa.

Els materials del nivell NM es troben irregularment cimentats en alguns sectors

(2) Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

Nivell	Densitat aparent (g/cm^3)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30}	Resist. compres. simple (kg/cm^2)	Cohesió c curt plaç (kg/cm^2)	Angle Φ curt plaç graus	Cohesió c llarg plaç (kg/cm^2)	Angle Φ llarg plaç graus	Coef. Permea. K_s cm/s
Nivell R1	2,00-2,10	GP-GC		-	0,055-0,03	27-30	0,011-0,017	29-33	$>10^{-2}$
Nivell R2	2,00-2,10	CL, ML-CL, GC, SC	6-23 (mitjana d'11,30)	0,86	0,094-0,41	15-18	0,019-0,082	27-32	10^{-5} $>10^{-2}$
Nivell Q	2,05-2,25	GW-GC, GC, SC, CL	8-Rebuig (mitjana de 36,78)	-	0,057-0,35	24-37	0,011-0,070	27-41	$>10^{-2}$
Nivell NM	2,00-2,15	CL, CH, SC	41-Rebuig (mitjana de 49,57)	3,87-5,88	1,35-2,05	11-13	0,31-0,89	13-27	10^{-5} $>10^{-2}$

(3) Hidrogeologia

Durant els treballs de camp es va interceptar aigua entre 11 i 12 m (cotes 74 a 75) de fondària en els piezòmetrePz1 i Pz2. Aquesta zona saturada es correspon aproximadament amb el límit superior de la capa NM.

En referència a la possibilitat d'un aprofitament de l'aigua freàtica dir que en primera instància es veu poc factible. La formació amb millors característiques físiques per a una captació d'aigua correspon a les graves de la capa Q (formació aqüífera regular a bona, 105-300 m/dia) però no s'hi detecta aigua o bé just a la base. La capa NM, que sí està saturada, té algunes tramades de sorres fines que es podrien a assimilar a un aqüífer pobre (permeabilitats de l'ordre d'1 a 10-2 m/dia).

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Durant els treballs de camp no es va detectar aigua en cap dels punts, la qual cosa és de per sí significativa si es considera la presència de graves. No va ser fins la lectura feta en els piezòmetres Pz1 i Pz2 quan es va detectar aigua en el sòl i va ser a la zona de trànsit entre les capes Q i NM. Això és indicatiu que la zona saturada del terreny té poca transmissivitat. De tota manera, no es descarta que a més fondària de l'assolida hi hagi capes de millors prestacions hidroeològiques. En el seu cas, conèixer'n la seves capacitats d'aportació passarien per fer un assaig de bombament.

De totes maneres, crida l'atenció la forma que adopten les isòpaques a la zona d'actuació, les quals a grans trets semblen indicar una depressió de la zona saturada (veure figura 3.3). Semblaria, hipotèticament, com si hagués una o més captacions d'aigua que explotessin els recursos de la capa Q fins a rebaixar la zona saturada al límit inferior de la capa.

(4) Agressivitat del medi al formigó

D'acord amb l'EHE els materials dels nivells de fonamentació Q i NM no són agressius. Els materials del nivell R2 o no són agressius o bé ho són i amb caràcter fort per la concentració excessiva de sulfats. Semblaria que aquests sulfats estarien lligats a la presència de certes deixalles de materials de construcció.

Pel que fa a l'aigua indicar que aquesta ha resultat ser agressiva per al formigó amb caràcter dèbil a quasi mitjà per la presència excessiva de diòxid de carboni.

(5) Excavabilitat

- Nivell R1 i R2: Excavació factible per als materials però poden haver dificultats per la possible presència d'elements constructius enterrats en aquesta unitat. També la mida d'algunes deixalles i de blocs rocallosos decimètrics pot representar una certa dificultat.
- Nivell Q: Excavació possible amb els mitjans habituals en el moviment de terres - giratòries i retro-excavadores mixtes. Prop de la base alguns sediments podrien estar cimentats i això obligaria emprar un martell hidràulic.
- Nivell NM: Els materials d'aquesta unitat es presenten irregularment cimentats en trams concrets. La matriu rocallosa cimentada presenta resistències uniaxials de 25 a 50 kg/cm2 d'acord amb l'assaigs de resistència fet al respecte. Això pot obligar, cara a l'encast dels pilons, a l'ajut d'un trepant o corona de wídia.

(6) Fonamentació

A partir de la informació del terreny obtinguda dels tres punts de reconeixement efectuats d'acord amb les prescripcions del Codi Tècnic i de les dades de l'obra projectada es consideren les possibiluitats de fonamentació següents:

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

(a) Produnda en el nivell NM, amb pilons encastats
(b) Especial en el nivell NM, amb micropilons
(c) Fonamentació directa en el nivell R, mitjaçant sabates (opció per a elements d'escassa entitat constructiva i estructura tolerant).

Fonamentació profunda-Nivell NM

Aquesta serà mitjançant pilons prefabricats que treballaran per punta i fust en els materials del nivell NM. Aquests elements de fonamentació s'encastaran en el nivell NM un tram mínim de 6 diàmetres, la seva relació longitud/amplada serà igual o superior a 8 i la seva longitud mínima serà de 10,00 m. Així encastats, els pilons podran transmetre les pressions que tot seguit s'indiquen

Nivell	Resistència unitària per fust kg/cm^2	Resistència unitària per punta kg/cm^2
Q	0,344	
NM	0,283	14,34

Aquestes resistències incorporen un factor de seguretat de 3

Pel que a l'assentament se sol considerar que un piló vertical aïllat sotmès a una càrrega vertical de servei igual a la màxima recomanable per raons d'esfondrament, és aproximadament de l'1 (segons CTE i Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera) al 2,50% (ROM 0.5-05) del seu diàmetre més l'escurçament elàstic del mateix fonament. Les determinacions teòriques fetes al respecte indiquen una deformació de l'ordre d'1,69 cm per a pilons de 0,50 m de diàmetre encastats 10 m a la unitat NM.

En el cas que aquesta solució de fonamentació mitjançant pilons prefabricats sigui l'escollida llavors s'aconsella que la resistència global del piló es calculi o s'acabi ajustant mitjançant el control de les proves dinàmiques de clava d'acord amb l'indicat en l'apartat F2.3 del CTE-Document bàsic SE-C Cimientos. Aquestes proves haurien de ser contrastades amb proves estàtiques fins a ruptura en pilons del mateix tipus i característiques per a terreny de les mateixes propietats geotècniques.

Fonamentació especial-nivell NM

Cara a l'estat límit últim d'esfondrament els valors de resistència que es poden adoptar per a micropilons encastats no menys de 6 diàmetres a la unitat NM i sotmesos a compressió amb un sistema d'injecció tipus IGU (Injecció única global) o IRS (Injecció repetitiva selectiva) són els obtinguts amb les correlacions empíriques que proposa la *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera del Ministerio de Fomento (2005)*.

D'acord amb les correlacions empíriques abans indicades s'obtenen les resistències unitàries per fust de càlcul següents:

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

Nivell	$r_{fc,d}$ kg/cm^2
Q	1,25 (IGU) 2,58 (IRS)
NM	1,21 (IGU) 2,42 (IRS)

En front de possibles esforços de tracció la càrrega unitària per fust dels micropilons amb la que es podrà comptar ($r_{ft,d}$) serà inferior a l'especificada a la taula anterior per al cas de càrregues de compressió ($r_{fc,d}$). Aquesta reducció vindrà donada per l'expressió següent:

$r_{ft,d} = \eta \times r_{fc,d}$

on η pren com a valor 0,60 en el cas de micropilons sotmesos alternativament a càrregues de compressió i tracció i de 0,75 si només estan sotmesos a tracció.

Condicions

Per poder aplicar les resistències per fust indicades a la taula anterior cal tenir en compte les condicions i consideracions següents:

- Injecció IGU-La pressió d'injecció p_i ha de ser inferior a la $P_{lím}$ però superior a la meitat d'aquesta (0,50 $P_{lím} \leq P_i \leq P_{lím}$). Això suposa aproximadament que la pressió d'injecció ha de ser de 0,90 a 1,80 MPa per al nivell Q i d'1,25 a 2,50 MPa per al nivell NM.
- Injecció IRS-La pressió d'injecció serà quelcom superior a la pressió límit del terreny. Per tant caldrà aplicar una pressió d'almenys 1,80 MPa per al nivell Q i de 2,39 MPa per al nivell NM.
- S'aconsella que la quantitat mínima aconsellable de material injectat sigui no inferior a 1,5/2 vegades el volum del bulb del segellat.
- Els esforços considerats per determinar les resistències unitàries són de tipus estàtic.
- Que la longitud del segellat sigui com a mínim de 4 a 5 m

Pel que fa a l'assentament d'un micropiló individual, s'ha fet una valoració per a un element encastat 10 m a la unitat NMque ha proporcionat una magnitud de fins 1,23 cm per al cas concret de la injecció IGU i de fins a uns 2,50 cm per a una injecció IRS. A aquesta deformació s'hi haurà d'afegir la deformació elàstica de l'element.

En aquesta opció de fonamentació especial els valors de resistència i condicions d'execució (com ara el fet que la injecció IRS s'aconselli aplicar per sota un gruix d'uns 5 m de terreny) se sotmeten al criteri de l'empresa especialitzada que porti a terme els treballs pertinents.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Fonamentació directa-nivell R2

Serà mitjançant sabates quadrades i riostres i/o sabates contínues i s'encastarà en el nivell R2. A més d'encastar-se no menys de 0,40 m en aquesta unitat cal que la base de la fonamentació resti a una fondària mínima d'1,00 m respecte la rasant final del terreny.

Aquests fonaments s'han de dimensionar per transmetre pressions al terreny no superiors a les que s'indiquen:

(Sabates quadrades)

Dimensions del fonament	Càrrega vertical admissible bruta (q_s) Kg/cm^2
1,00 x ,100 a 2,00 x 2,00 m	0,83

(Sabates contínues)

Dimensions del fonament	Càrrega vertical admissible bruta (q_s) Kg/cm^2
0,60 a 1,00 m d'amplada	0,84

Coeficient de rigidesa (coeficient de balast) del nivell R2 per a placa quadrada de 30 cm de costat, K_{30} = 1,20 kg/cm^3

Amb les càrregues calculades es preveuen, teòricament i per a les dimensions considerades, assentaments de fins a uns 2,52 cm.

Com ja s'ha esmentat, aquesta opció de fonamentació és només per a construccions molt senzilles, d'estructura simple i tolerables a deformacions absolutes i diferencials.

(7) Expansivitat

No es preveu que hi hagin inconvenients per aquest fenòmen atès que la unitat R1 és de natura granular (graves) i la capa R2 susceptible de ser fonamentada per algun element constructiu complementari té fins de plasticitat baixa.(límit líquid inferior a 30).

(8) Observacions

- Per aplicar les càrregues determinades la fonamentació ha d'assentar-se damunt de terreny sanejat, esplanat i no sotmès a cap procés erosiu. Així mateix, les sobrepressions que generi la fonamentació no han d'influir negativament a l'estabilitat d'una zona de talús.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

- Procurar que el temps d'exposició subaèria de les parets i fons d'excavació per encast del fonament previ al seu formigonat, sigui el mínim possible, intentant minimitzar així els efectes de la meteorització i descompressió sobre la superfície de recolçament de la fonamentació.
- Si es projecta una fonamentació a diferents nivells, llavors per garantir l'aplicació de les càrregues caldrà construir elements de contenció que confinin el terreny i resisteixin les empentes derivades dels fonaments superiors.
- Les propostes de fonamentació fetes es mantindran vàlides sempre i quan les condicions del terreny no canviïn respecte a les trobades quan es van realitzar els sondatges.

Ignasi Capellà i Solà	Montserrat Ferrer i Salgueda
Doctor en Ciències Geològiques	Geòleg
Director tècnic	Àrea de Geologia
Cecam	Cecam
nº col.legiat	nº col.legiat
3.964	5.614

Ceira, a11 d'octubre de 2022

Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Full GI-24877

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Full GI-24877

8. Annexes

8.1. Plànol general de situació de la parcel.la
8.2. Situació dels punts de reconeixement del terreny
8.3. Columnes estratigràfiques
8.4. Resultats dels assaigs de pressiometria
8.5. Talls geològics
8.6. Actes de resultats: assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Annex 8.1.

Plànol general de situació de la parcel.la

(Exp: 151/22)

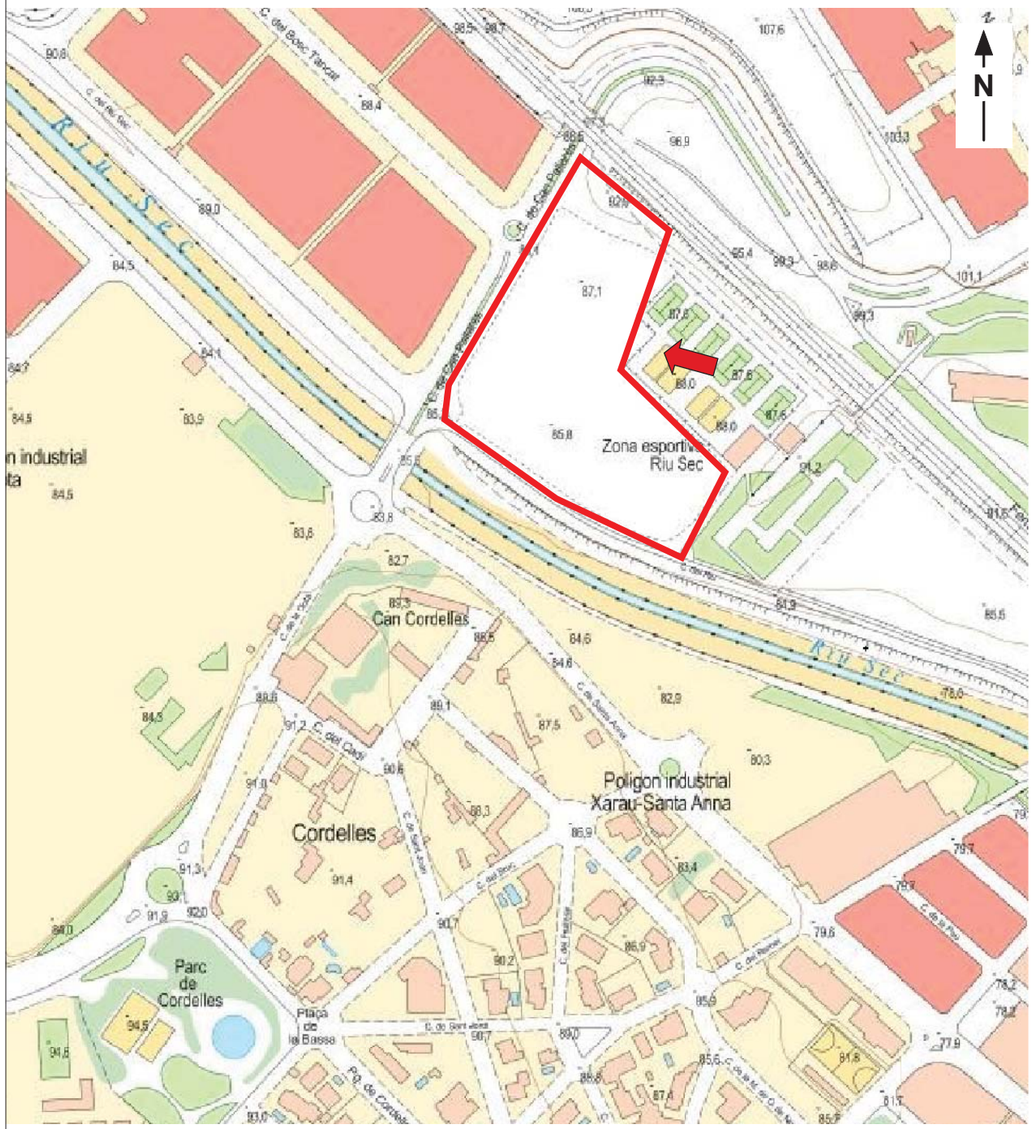
Plànol de situació

cecam
Control integral de la qualitat

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola del Vallès	Exp:151/22

Zona estudiada:

Plànol

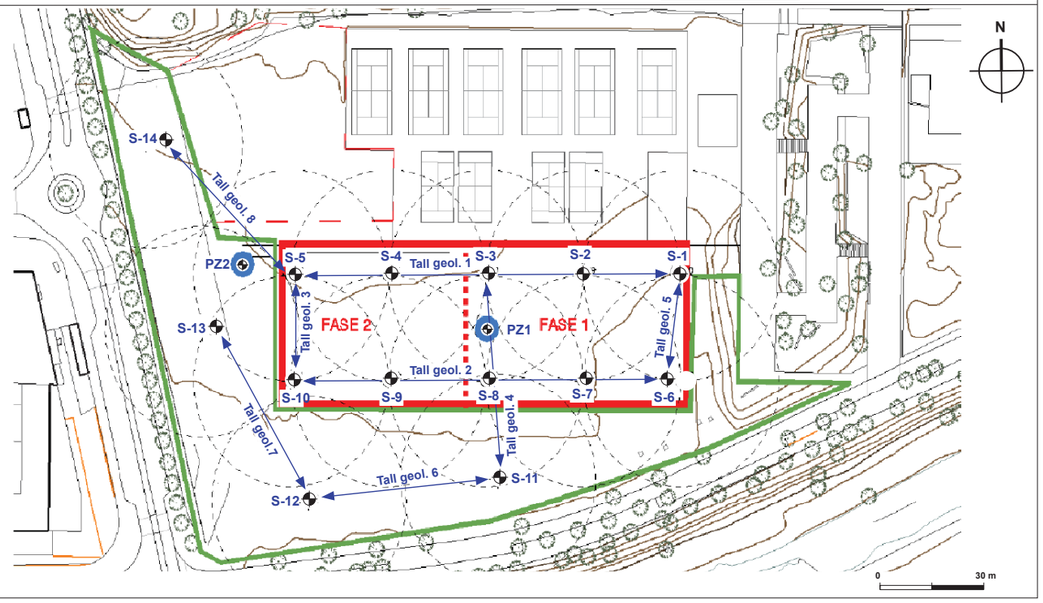


CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Plànol de situació dels punts de reconeixement

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola del Vallès | Exp:151/22

Tècniques de reconeixement del terreny:
- Sondatge
- Cata o pou
- Penetració dinàmica o estàtica



Annex 8.2.

Plànol de situació dels punts de reconeixement del terreny.

(Exp: 151/22)

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Annex 8.3.
Columnes estratigràfiques

(Exp: 151/22)

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	10/08/22	10/08/22	S1

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic
	Sorres llimoses de color marró	0.25	100						
	Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamòrfiques/ígnies de color gris. Restes de fibrociment a 0'30m	0.75	100						
-1 -2	Sorres fines argiloses i argiles sorrenques amb còdols mm-cm	1.61	100	7 8 10 11 -1.20 PA	R1				
	Graves sorrenco-argiloses amb còdols mm a dm	0.29	100						
-3 -4 -5	Argiles i argiles sorrenques de color marró rogenc amb còdols mm a cm i algun dm, localment passant a graves argiloses	2.70	100	10 8 10 12 -3.00 PA					
-6	Sorres argiloses fins amb algun còdol mm a cm localment argiles sorrenques	1.00	100	8 5 5 5 -6.00 PA					
-7 -8	Graves sorrenques amb còdols mm a dm (10-15 cm) subangulosos de roques sedimentaries i metamòrfiques, sorres fines lleugerament argiloses	2.40	100	19 22 25 26 -9.00 PA	R2		(CS) -9.00		

Reportatge fotogràfic dels testimonis









CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	10/08/22	10/08/22	S1

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques amb còdols mm a dm (10-15 cm) subangulosos de roques sedimentaries i metamòrfiques, sorres fines lleugerament argiloses		100							
-11			4.35								
-12					19 26 34 37 -12.00 PA		-12.00				
-13		Graves argilo-sorrenques, a partir d'uns 9-10 cm sorra cimentada	0.50	100							
-14		Successió de lutites (13'95-14'10, 15'90-16'10, 16'30-18) i sorres fines (14'40-15'90, 16'10-16'30) i sorres fines de color marró clar, ocre		100		Q					
-15					18 26 28 27 -15.00 PA		A		(RM)		
-16			4.15								
-17					34 51 R -16.80 PA						
						NM	-18.00	(CS) -18.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	08/08/22	09/08/22	S2

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-1		Graves sorrenques, sorrenco-argiloses amb còdols mm-cm de roques metamòfiques/ígnes de color gris	1.10	100							
-2		Sorres fines a a llimoses i argiles sorrenques amb algun còdol cm, color marró	1.70	100	3 4 5 6 -1.20 PA	R1	-1.80 A -2.00				
-3		Graves dm argilo-sorrenques amb còdols mm a cm	1.10	100							
-4		Argiles amb còdols i graves argiloses de color marró i marró fosc	1.45	100	10 8 6 8 -3.60 PA						
-5		Argiles rogenques amb quelcom de sorres i còdols mm a cm	0.40	100							
-6		Llims argilosos a argiles de color marró amb algun tram de sorra fina i algun còdol	1.20	100	3 4 4 4 -6.00 PA						
-7		Sorres argiloses de cikir narró amb graves cm-mm subanguloses	0.50	100							
-8		Sorres i graves argiloses	0.35	100		R2					
		Graves sorrenques	1.20	100	16 18 21 26 -9.00 PA			(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	08/08/22	09/08/22	S2

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques	1.90	100			9.00 A -9.60				
-11		Lutites llimo-argiloses amb quelcom de sorra fina, amb alguna passada cm de sorra fina (13'90-14'10) Color beix clar		100	R -11.00 PA	Q			(RM)		
-12									-11.00		
-13											
-14			7.10								
-15											
-16					40 44 48 52 -16.20 PA						
-17						NM		(CS) -18.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	08/08/22	09/08/22	S3

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-1		Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamòfiques/ígnies, de color gris	0.35	100			0.00 A -0.35				
		Graves sorrenco-argiloses amb algun còdol mm a dm	0.35	100							
		Graves argilo-sorrenques i argiloses amb alguna tramada de sorres	0.80	100	14 10 10 7 -1.20 PA	R1					
-2		Argiles de color marró amb còdols mm a cm	0.90	100							
-3		Argiles i argiles sorrenques de color marró amb algun còdol mm-cm	1.45	100							
-4		Argiles, argiles sorrenques de color marró i marró fosc, restes vegetals de 3'60 a 4'20, amb algun còdol mm-cm i algun de més gran i localment grava argilosa.		100	4 4 4 4 -4.20 PA						
-5											
-6			4.18								
-7					14 21 24 26 -7.20 PA						
-8		Sorres fines lleugerament argiloses amb còdols passant abase a argiles sorrenques amb còdols	0.37	100							
		Graves sorrenques a sorres argiloses, còdols mm a cm subarrodonits a subangulosos de roques sedimentàries, matriu de sorra fina a mitja lleugrament argilosa. Tram superior (fins a 8'40) gravies i sorres argiloses.	0.60	100		R2		(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	08/08/22	09/08/22	S3

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques a sorres argiloses, còdols mm a cm subarrodonits a subangulosos de roques sedimentàries, matriu de sorra fina a mitja lleugrament argilosa. Tram superior (fins a 8'40) gravies i sorres argiloses.	2.40	100	31 45 R -9.60 PA		-9.60 A -9.90				
-11						Q					
-12		Lutites de color marró clar, marró lleugerament rogenc (d'aparència plàstica) Localment presenten indicis de sorra i localment semblen cimentades en algun tram.	6.60	100	28 31 31 33 -12.00 PA						
-13					33 39 44 51 -13.20 PA		-13.20 A -13.80				
-14									(RM)		
-15					R -15.00 PA				-15.00		
-16											
-17					R -18.00 PA			(CS) -18.00			

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	08/08/22	09/08/22	S3

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-19		Lutites de color marró clar, marró lleugerament rogenc (d'aparència plàstica) Localment presenten indicis de sorra i localment semblen cimentades en algun tram.	2.00	100		NM		(CS) -20.00			
-20											
-21											
-22											
-23											
-24											
-25											
-26											

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	11/08/22	11/08/22	S4

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamòrfiques i ígnies de color gris	0.55	100							
-1		Sorres fines lleugerament argilosa de color marró amb algun còdol mm-cm i alguna resta vegetal	1.65	100	4 7 8 7 -1.20 PA	R1					
-2		Argiles sorrenques amb còdols mm-cm, localment sorres argiloses	0.40	100							
-3		Argiles i argiles sorrenques de color marró-marró fosc amb fragments rocallosos mm-cm	1.30	100							
-4		Sorres lleugerament argiloses a argiles amb algun fragment rocallós	0.90	100	3 3 3 3 -4.20 PA						
-5		Argiles i argiles sorrenques de color marró i marró fosc amb algun fragment rocallós mm-cm	2.00	100	6 8 9 10 -5.40 PA						
-7		Argiles de color marró rogenc passant a sorra i graves argiloses amb fragments rocallosos argilosos i a partir de 7'10 argiles llimoses	0.40	100	10 11 15 16 -7.00 PA	R2					
-8		Graves sorrenques amb alguna passada d'argila sorrenca i sorres argiloses de 8'15 a 8'35	1.80	100				(CS) -9.00			







CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	11/08/22	11/08/22	S4

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques amb alguna passada d'argila sorrenca i sorres argiloses de 8'15 a 8'35	1.45	100		Q					
-11		Argiles de color marró clar amb alguna passada de sorres fines a molt fines: 12'85-13'80, 14-14'20, 15-15'7, 16'10-17'75	7.55	100	24 36 39 41 -13.20 PA						
-16					14 22 26 28 -16.20 PA			(CS) -18.00			







CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	11/08/22	11/08/22	S4

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-19		Argiles de color marró clar amb alguna passada de sorres fines a molt fines: 12'85-13'80, 14-14'20, 15-15'7, 16'10-17'75	1.00	100		NM		(CS) -19.00			
-20											
-21											
-22											
-23											
-24											
-25											
-26											

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	09/08/22	09/08/22	S5

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-1		Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamòrfiques i ígnies de color gris	0.60	100	6 7 9 -1.80 PA	R1					
		Argiles sorrenques amb còdols	0.90	100							
		Sorres lleugerament argiloses de gra fi amb algun còdol mm a cm	0.35	100							
-2		Argiles sorrenques passant a sorres argiloses. Color marró fosc amb restes vegetals. Restes de fibrociment a 2'90m		100							
-3			1.90								
-4		Argiles, argiles sorrenques i sorres argiloses amb algun còdol mm-cm de color marró i marró fosc, amb alguna passada de sorres lleugerament argiloses amb còdols de 5'2-5'4 De 6,45 a 6'60: sorres argiloses fines i argiles sorrenques De 6'60 a 7'10: graves amb alguna resta vegetal		100	7 8 10 14 -4.20 PA						
-5			3.35								
-6											
-7		Graves sorrenques amb còdols mm-cm i alguns grans dm, subarrodonits a arrodonits		100	15 10 8 19 -7.20 PA	R2					
-8			1.90								
								(CS) -9.00			

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	09/08/22	09/08/22	S5

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques amb còdols mm-cm i alguns grans dm, subarrodonits a arrodonits	2.10	100	35 33 37 39 -10.20 PA						
-12		Sorres amb graves i graves amb còdols mm-cm	1.55	100	31 36 38 37 -12.00 PA						
-14		Lutites argiloses de color marró clar	4.55	100	22 26 29 31 -15.60 PA	Q	-13.80 S -14.40				
-16		Sorres fines argiloses	0.80	100		NM		(CS) -18.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	17/08/22	17/08/22	S6

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Blocs i graves i matriu sorrenca fina	0.60	100							
-1		Argiles sorrenques i sorres amb blocs i graves cm-mm. Trams + sorrencs amb graves: 0'60-0'90, 1'20-1'50, 1'80-2 De 0'6 a 1: trossets de rajola cm-mm	2.40	100	4 4 3 5 -2.00 PA	R1					
-3		Argiles i quelcom d'argiles sorrenques de color marró amb alguna grava dispersa de 5 a 5'40 i alguna resta vegetal	2.40	100	7 7 5 8 -3.60 PA		-3.00 S -3.60				
-6		Blocs i graves subarrodonides/subanguloses sedimentàries/metamòrfiques. Blocs més grans: 8,8'60 De 9'80 a 10'40: quelcom d'argila	3.60	100	10 14 16 14 -6.80 PA R -8.40 PA	R2		(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

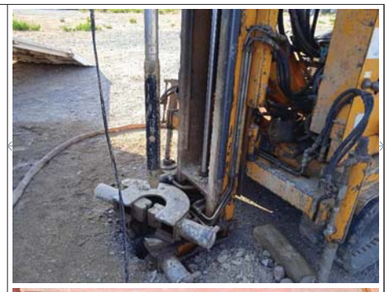
MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	17/08/22	17/08/22	S6

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Blocs i graves subarrodonides/subanguloses sedimentàries/metamòrfiques. Blocs més grans: 8,8'60 De 9'80 a 10'40: quelcom d'argila	1.40	100		Q					
-11		Lutites de color beix argiloses amb quelcom de fracció fina (sorra fina/llims)	7.60	100	R -14.40 PA						
-12											
-13											
-14											
-15											
-16					R -16.80 PA				(RM) -16.80		
-17						NM		(CS) -18.00			







CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	16/08/22	17/08/22	S7

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ: Ignasi Capellà	DIRECTOR TÈCNIC: Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques, còdols mm-cm de roques metamòrfiques i roques ignies de color gris.	0.45	100							
		Sorres lleugerament argiloses de gra mig amb restes de material de construcció	0.15	100							
		Argiles sorrenques amb còdols mm-cm	0.30	100							
-1		Sorres fines lleugerament argiloses a argiles amb alguns còdols mm-cm i alguna resta de materials de construcció Restes de fibrociment a 1m	1.05	100	15 16 10 6 -1.20 PA	R1					
-2		Argiles sorrenques amb còdols mm-cm Restes de fibrociment a 2'80m	1.05	100							
-3		Graves argiloses	0.30	100							
-4		Argiles sorrenques i sorres argiloses amb còdols mm a cm amb restes de deixalles de material de construcció	1.10	100	3 3 5 8 -3.60 PA						
-5		Sorres fines a mitjges lleugerament argiloses a argiloses amb còdols mm-cm	0.40	100							
-6		Argiles i argiles sorrenques amb còdols mm-cm	0.95	100							
-7		Sorres lleugerament argilosa a argiles amb còdols mm-cm	0.75	100	15 18 19 29 -6.00 PA	R2					
-8		Graves sorrenques amb algunes passades de sorra fina a mitja lleugerament argilosa amb còdols	2.50	100	15 21 14 15 -9.00 PA	Q		(CS) -9.00			







CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	10/08/22	10/08/22	S8

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Joan Casas	David Roig	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques amb còdols mm-cmm de roques metamòrfiques i ígnies de color gris	0.40	100		R1					
		Argiles sorrenques i sorres argiloses de color marró amb còdols mm-cm i restes de materials de construcció	0.50	100							
-1		Sorres lleugerament argiloses a argiles amb còdols mm-cm	0.20	100			-1.20 A -1.40				
		Argiles, argiles sorrenques de color marró rogenc amb restes de material de construcció i plàstics	0.40	100							
		Sorres fines argiloses	0.45	100							
-2		Argiles i argiles sorrenques de color marró amb fragments rocallosos mm-cm Restes de fibrociment a 3'15m		100			-2.40 S -3.00				
-3											
-4			4.00								
-5											
-6		Graves sorrenques		100		R2					
-7			3.05								
-8							-8.40 A -9.00	(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	10/08/22	10/08/22	S8

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Joan Casas	David Roig	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques	1.45	100		Q			(RM) -10.50		
-11		Lutites argiloses amb passades de sorres fines: 12-12'4, 17'20-18'23 (Fins 18'23)		100							
-12											
-13											
-14			7.55								
-15							-15.00 S -15.40				
-16											
-17											
								(CS) -18.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	12/08/22	12/08/22	S9

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
		Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques, còdols mm-cm de roques metamòrfiques i ígnies de color gris	0.40	100		R1					
-1		Sorres argiloses i argiles sorrenques amb còdols mm a cm i restes de material de construcció	2.30	100	3 4 4 7 -1.20 PA		-1.20 A -1.80				
-2											
-3		Argiles i argiles sorrenques de color marró fosc (fins a 3'30) i marró rogenc amb còdols mm-cm amb algun nòdul de carbonat, localment passant a sorres argiloses, i restes vegetals (3'20-3'20).	3.30	100	3 3 4 6 -3.60 PA						
-4											
-5											
-6		Graves sorrenques amb alguna passada de sorres argiloses: 7'60-7'7 7'80-7'90	3.00	100	5 7 9 12 -6.00 PA	R2					
-7					11 12 12 14 -7.40 PA						
-8							-8.40 A -9.00		(CS) -9.00		



CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	12/08/22	12/08/22	S9

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
		Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques amb alguna passada de sorres argiloses: 7'60-7'7 7'80-7'90	2.05	100	15 16 17 19 -10.20 PA	Q			(RM) -11.40		
-11		Lutites de color marró clar amb algunes passades argiloses i de sorres 16'80-17'05 17'40-18 (argilosa)	6.95	100	37 39 44 48 -11.40 PA						
-12											
-13					R -13.80 PA						
-14											
-15											
-16					20 29 33 37 -16.20 PA						
-17											
						NM		(CS) -18.00			



CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	16/08/22	16/08/22	S10

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
		Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamòrfiques i ígnies de color gris, amb alguna resta de material de construcció. Restes de fibrociment a 0'40m	0.55	100							
-1		Sorres fines lleugerament argiloses	0.65	100	3 3 4 6 -1.20 PA	R1					
-2		Sorres argiloses i argiles sorrenques amb fragments rocallosos	1.05	100							
		Argiles amb fragments	0.15	100							
		Sorres lleugerament argiloses amb còdols. Restes de fibrociment a 2'50m	0.25	100							
-3		Argiles, argiles sorrenques i sorres argiloses amb fragments rocallosos mm a cm i dm. Localment hi ha restes vegetals, color marró fosc. Restes de fibrociment a 4'40m		100			-3.00 A -3.30				
-4			2.55		5 6 6 7 -3.60 PA						
-5		Sorres fines a mitges lleugerament argiloses a argiles amb fragments rocallosos mm-dm amb alguna deixalla de material de construcció, plàstics.	0.55	100							
		Argila amb còdols mm a dm. Restes de fibrociment a 5'85m	0.25	100	18 21 24 26 -6.00 PA	R2					
-6		Graves sorrenques		100							
-7			3.00								
-8					23 25 19 17 -8.40 PA			(CS) -9.00			



CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	16/08/22	16/08/22	S10

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
		Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques	2.06	100	10 21 24 19 -10.80 PA	Q					
-12		Lutites de color marró clar amb passades de sorra fina: 11'06-12'40 (lutites) 12'90-13'95 (lutites i sorra fina llimosa) 12'40-12'90 (tram cimentat) 17'00-17'40: sorra fina a mitja cimentades		100	R -12.00 PA		-12.00 -12.13				
-14			6.94		23 31 42 47 -15.00 PA			(CS) -15.00			
-16						NM		(CD) -18.00			



CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	17/08/22	17/08/22	S11

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
		Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves de còdols cm angulosos de roques ígnies i metamórfiques amb matriu de sorres mitges netes a lleugerament argiloses	0.35	100							
-1		Graves de còdols cm angulosos de roques ígnies i metamórfiques amb matriu de sorres mitges netes a lleugerament argiloses, amb algunes deixalles de material de construcció	0.80	100	0 11 5 4 -1.20 PA	R1					
-2		Argiles, argiles sorrenques i sorres argiloses fines amb còdols mm a dm (10-15cm) Es troben alguna deixalla de material de construcció a 2'60 i restes disperses de fibrociment a 2'40, 2'50 i 3'20	2.95	100							
-3											
-4		Argiles sorrenques de color marró fosc	0.40	100	4 5 6 6 -4.20 PA						
		Sorres i graves lleugerament argiloses	0.30	100							
-5		Argiles, argiles sorrenques amb còdols	0.30	100							
		Sorres i graves argiloses de color marró	0.65	100							
		Argiles i argiles sorrenques de color marró rogenc	0.25	100		R2					
-6		Graves sorrenques amb còdols mm a dm		100							
-7			3.00		10 16 17 14 -7.20 PA						
-8						Q		(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	18/08/22	18/08/22	S12

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
		Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamórfiques i ígnies de color gris	0.30	100							
		Graves sorrenques amb restes de material de construcció i fragments rocallosos mm-cm	0.38	100							
-1		Argiles i argiles sorrenques amb fragments rocallosos mm a cm i algun de dm		100	4 6 6 4 -1.20 PA	R1					
-2			2.32								
-3		Argiles amb còdols mm a cm	1.45	100	4 4 5 3 -3.60 PA						
-4		Argiles amb còdols mm a dm (10-12-15 cm)	0.35	100							
-5		Graves sorrenques amb còdols mm a dm (10-15cm), subarrodonits de roques ígnies i metamórfiques amb sorres fines a mitges lleugerament argiloses		100		R2					
-6					20 22 31 33 -6.00 PA						
-7			4.20								
-8					18 26 27 23 -9.00 PA			(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	18/08/22	18/08/22	S12

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
		Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques amb còdols mm a dm (10-15 cm) subangulosos de roques sedimentaries i metamòrfiques, sorres fines lleugerament argiloses	1.40	100							
-11		Argiles de color marró amb indicis de sorra fina		100	22 24 26 27 -10.80 PA	Q					
-12			7.60		27 14 R -13.80 PA						
-16					33 10 R -16.80 PA						
-17						NM		(CS) -18.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	19/08/22	19/08/22	S13

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Sergi Mendez	Antonio Moreno	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-1		Graves cm i alguna mm subanguloses amb matriu sorrenca i restes vegetals i un tall de felpa a 0'50	0.50	100		R1					
-2		Argiles, argiles sorrenques amb graves cm-mm anguloses-subanguloses de color marró, marró-rogenc, amb restes vegetals (troncs)	1.30	100	6 7 8 12 -1.20 PA						
-3		Argiles, argiles quelcom sorrenques amb alguna graveta dispersa i restes vegetals (troncs). Color marró molt fosc-negre	1.00	100							
-4		Argiles sorrenques i sorres argiloses amb graves cm-mm anguloses/subanguloses. Tall de ferro a 3'65. Color marró	3.00	100	4 3 4 9 -4.20 PA						
-6		Argiles de color marró amb alguna graveta dispersa	0.80	100							
-7		Graves cm-mm amb matriu sorrenca	0.60	100	14 11 5 3 -6.60 PA	R2					
-8		Graves cm-mm, anguloses-subanguloses d'origen sedimentari/metamòrfic, amb matriu sorrenca de gra mig	1.80	100							
						Q		(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	18/08/22	19/08/22	S14

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Sergi Mendez	Antonio Moreno	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamòrfiques i roques ígnies de color gris	0.38	100		R1					
-1		Argiles, argiles sorrenques i localment sorres argiloses amb fragments rocallosos de mida dm -cm. Restes de fibrociment a 4m		100	11 8 7 6 -0.60 PA						
-2			3.62								
-3					6 8 15 12 -3.60 PA						
-4		Argiles de color marró amb còdols mm-cm localment amb deixalles de material de construcció		100							
-5			3.20								
-6							-6.00 S -6.60				
-7		Argiles de color marró amb fragments rocallosos mm a cm	0.40	100							
-8		Argiles sorrenques i sorres argiloses de color marró	0.50	100		R2					
		Graves sorrenques	0.90	100		Q		(CS) -9.00			






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	16/08/22	17/08/22	

PIEZÒMETRE: Pz. 1	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Sergi Mendez	Quim+Antonio	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
		Graves sorrenques amb còdols mm-cm de roques metamòrfiques i ígnies de color gris	0.32	100		R1					
-1		Graves argilo-sorrenques, amb còdols mm a cm i restes de materials de construcció	0.88	100							
-2		Argiles i argiles sorrenques amb tramades de sorra argilosa fina amb còdols mm a cm	1.35	100							
-3		Argiles llimoses de color gris fosc amb restes vegetals	0.75	100							
-4		Argiles i argiles sorrenques de color marró amb fragments rocallosos	0.90	100							
-5		Sorres i graves argiloses amb còdols mm a cm	1.05	100							
-6		Argiles de color marró i marró gris amb indicis de sorra, fragments rocallosos i deixalles de material de construcció	1.45	100							
-7		Graves sorrenques	2.30	100		R2		(CS) -9.00			
-8											






CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	16/08/22	17/08/22	

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega
Pz. 1		

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Sergi Mendez	Quim+Antonio	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-10		Graves sorrenques	1.25	100		Q			(RM)		
-11		Lutites de color marró clar		100					-10.80		
-12											
-13											
-14			7.75								
-15											
-16											
-17						NM		(CS) -18.00			

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	17/08/22	18/08/22	

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega
Pz. 2		

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Sergi Mendez	Antonio Moreno	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic	Reportatge fotogràfic dels testimonis
-1		Graves sorrenques amb cpodols mm-cm de roques metamòrfiques i ígnies de color gris Restes de fibrociment de 0'35 a 0'40m	0.35	100		R1					
		Argiles i argiles sorrenques amb còdols mm.	0.40	100							
		Sorres lleugerament argiloses amb còdols mm-cm	0.20	100							
		Sorres argiloses fines	0.25	100							
		Argiles i argiles sorrenques de color marró rogenc amb còdols mm-cm	0.80	100							
-2		Sorres argiloses llimoses i argiles llimoses de color gris fosc amb fragments rocallosos, restes vegetals i deixalles	1.30	100							
-3											
-4		Argiles i argiles sorrenques de color marró amb algun fragment rocallós mm-cm. Localment passant a llims argilosos. Restes de fibrociment a 6m	3.30	100							
-5											
-6											
-7		Graves i sorres argiloses llimoses amb còdols mm-cm	0.50	100							
		Llims argilosos sorrencs de color marró passant a sorres fines	0.40	100							
-8		Graves sorrenques de color beix i gris clar	1.50	100		R2		(CS) -9.00			

CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, 80 - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Cerdanyola	C22XI931	151/22	17/08/22	18/08/22	

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega
Pz. 2		

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Sergi Mendez	Antonio Moreno	**Ignasi Capellà**	**Ignasi Capellà**

Escala	Perfil litològic	Descripció	Cota	Índex de recuperació (%)	S.P.T.	Unitats geològiques	Mostres	Perforació	Revestiment	Nivell freàtic
-10		Graves sorrenques de color beix i gris clar	3.60	100						
-11										
-12										
-13		Argila de color marró clar	5.40	100		Q			(RM)	
-14										
-15										
-16										
-17						NM		(CS) -18.00		

-13.00

Reportatge fotogràfic dels testimonis









CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

cecam
Control integral de la qualitat

Annex 8.4.
Resultats dels assaigs de pressiometria

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

ENSAYO PRESIOMÉTRICO OYO

cecam — centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials, sllu

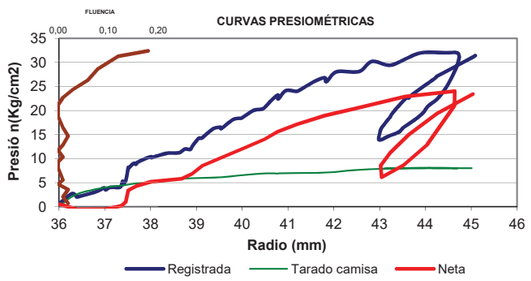
SONDA PRESIOMÈTRICA ELASMETER HQ
model 4180

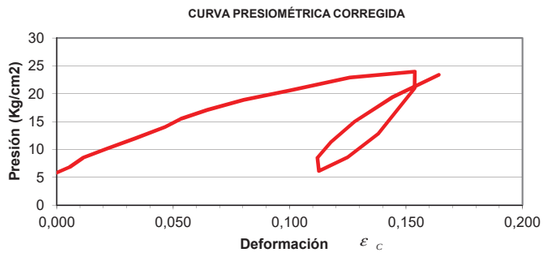
Nº: Pz1/P01

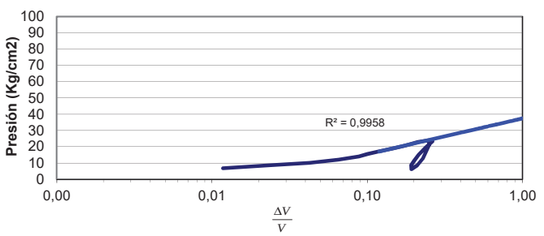
OBRA/REF	Construcció d'un poliesportiu-Cerdanyola del Vallès / EG-151(22-3.921
PETICIONARIO	AMB

Sondeo	Pz1	Fecha de calibración	10/08/2022
Profundidad del ensayo	12,85	Fecha de realización	17/08/2022
Descripción materiales ensayados	Lutites de color marró clar		

REGISTRO ENSAYO		
Radio-R (mm) 60"	Radio-R (mm) 30"	Presión-P (Kg/cm2)
36,02	36,00	0,70
36,39	36,38	2,00
37,02	37,00	3,50
37,37	37,37	4,60
37,46	37,45	5,50
37,52	37,52	8,00
37,71	37,71	9,20
38,02	38,01	10,20
38,69	38,69	11,60
38,92	38,91	12,70
39,15	39,13	14,50
39,54	39,53	16,20
40,02	40,02	18,60
40,52	40,52	20,90
40,79	40,78	22,40
41,23	41,20	24,10
41,84	41,78	26,00
42,60	42,52	28,30
43,61	43,49	30,90
44,69	44,51	32,00
44,68	44,68	29,00
44,06	44,06	20,90
43,54	43,54	16,60
43,06	43,07	14,00
43,04	43,01	16,30
43,27	43,25	19,30
43,67	43,64	23,00
44,31	44,25	27,40
45,09	44,93	31,40







Intervalo de presiones (Kg/cm2)	0,00	5,80	Presión de fluencia (Pf) (Kg/cm2)		5,80
Cef. de Poison ν	0,15		Ct. de Compres. a	0,0021	Presión límite (Pl) -extrapolada (Kg/cm2) 30,76
r0 (mm)	38,69		MÓDULO DE CORTE (Gi) (Kg/cm2)		44,82
$\varepsilon_C = \frac{(\rho - \rho_0)}{\rho_0}$	$\rho = r$	$\frac{\Delta V}{V} = 1 - \frac{1}{(1+\varepsilon_c)^2}$	MÓDULO PRESIOMÉTRICO (Em) (Kg/cm2)		103
			Intervalo de presiones Gru (Kg/cm2)	6,10	21,00
$G = \frac{1}{2}\left(\frac{d\,p}{d\,\varepsilon_c}\right)$	$E = 2G(1+\nu)$	P_l a $\frac{\Delta V}{V} = 0{,}50$	MÓDULO DE CORTE (Gur) (Kg/cm2)		181,44
			MÓDULO PRESIOMÉTRICO (E+) (Kg/cm2)		417

ENSAYO PRESIOMÉTRICO OYO

cecam — centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials, sllu

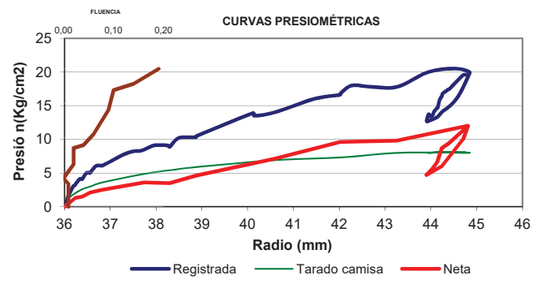
SONDA PRESIOMÈTRICA ELASMETER HQ
model 4180

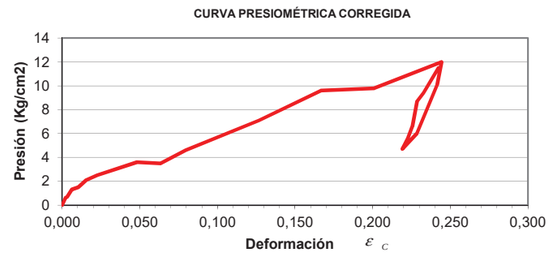
Nº: S6/P01

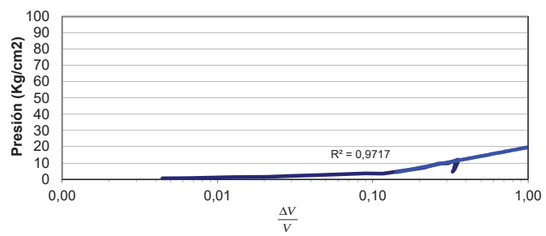
OBRA/REF	Construcció d'un poliesportiu-Cerdanyola del Vallès / EG-151(22-3.923
PETICIONARIO	AMB

Sondeo	S-6	Fecha de calibración	10/08/2022
Profundidad del ensayo	12,65	Fecha de realización	17/08/2022
Descripción materiales ensayados	Lutites de color beix		

REGISTRO ENSAYO		
Radio-R (mm) 60"	Radio-R (mm) 30"	Presión-P (Kg/cm2)
36,01	36,00	0,00
36,09	36,08	1,70
36,13	36,12	2,20
36,24	36,23	3,30
36,39	36,39	4,10
36,57	36,56	5,10
36,83	36,81	6,10
37,75	37,73	8,50
38,30	38,26	8,90
38,89	38,83	10,50
40,59	40,50	14,00
42,04	41,94	16,90
43,27	43,13	17,80
44,84	44,65	20,00
44,73	44,73	18,10
44,25	44,25	14,10
43,91	43,92	12,70
44,04	43,99	13,60
44,15	44,08	14,70
44,26	44,17	16,80
44,41	44,28	17,50
44,76	44,58	19,60







Intervalo de presiones (Kg/cm2)	0,00	2,10	Presión de fluencia (Pf) (Kg/cm2)		2,10
Cef. de Poison ν	0,15		Ct. de Compres. a	0,0021	Presión límite (Pl) -extrapolada (Kg/cm2) 14,22
r0 (mm)	36,01		MÓDULO DE CORTE (Gi) (Kg/cm2)		68,09
$\varepsilon_C = \frac{(\rho - \rho_0)}{\rho_0}$	$\rho = r$	$\frac{\Delta V}{V} = 1 - \frac{1}{(1+\varepsilon_c)^2}$	MÓDULO PRESIOMÉTRICO (Em) (Kg/cm2)		157
			Intervalo de presiones Gru (Kg/cm2)	4,70	12,00
$G = \frac{1}{2}\left(\frac{d\,p}{d\,\varepsilon_c}\right)$	$E = 2G(1+\nu)$	P_l a $\frac{\Delta V}{V} = 0{,}50$	MÓDULO DE CORTE (Gur) (Kg/cm2)		143,70
			MÓDULO PRESIOMÉTRICO (E+) (Kg/cm2)		331

ENSAYO PRESIOMÉTRICO OYO

cecam — centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials, slu

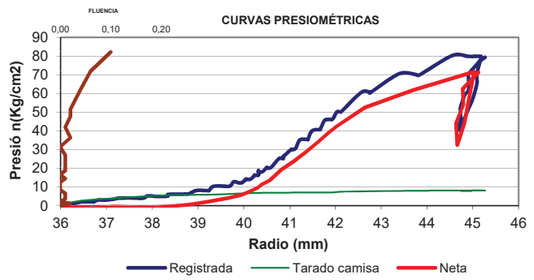
SONDA PRESIOMÈTRICA ELASMETER HQ
model 4180

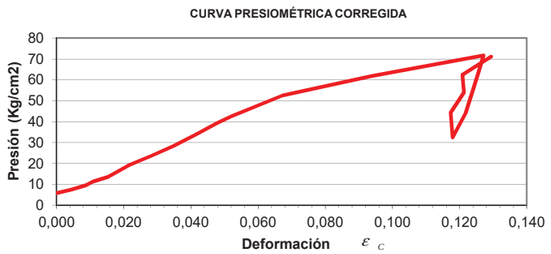
Nº: S-08/P01

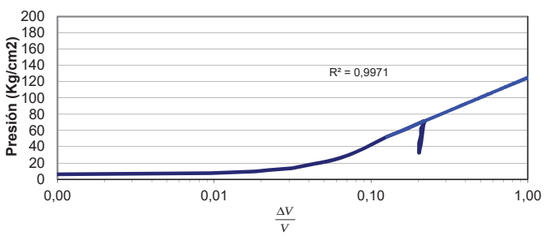
OBRA/REF	Construcció d'un poliesportiu-Cerdanyola del Vallès / EG-151(22-3.919
PETICIONARIO	AMB

Sondeo	S-8	**Fecha de calibración**	10/08/2022
Profundidad del ensayo	17,45	**Fecha de realización**	10/08/2022
Descripción materiales ensayados	Lutites de color marró clar amb algunes sorres fines		

REGISTRO ENSAYO		
Radio-R (mm) 60"	Radio-R (mm) 30"	Presión-P (Kg/cm2)
35,82	35,82	-0,30
36,27	36,25	1,10
36,72	36,72	2,00
37,17	37,16	3,50
37,80	37,79	4,00
38,34	38,33	5,10
38,79	38,78	6,30
39,24	39,24	8,10
39,69	39,69	10,40
39,96	39,96	12,30
40,14	40,13	14,10
40,32	40,32	16,30
40,41	40,40	18,20
40,59	40,58	20,40
40,86	40,85	26,20
41,13	41,13	30,60
41,40	41,38	35,30
41,67	41,66	40,70
41,94	41,92	46,30
42,12	42,10	50,00
42,75	42,71	60,20
43,83	43,77	69,80
45,18	45,08	79,80
45,09	45,09	70,40
44,91	44,91	52,10
44,73	44,74	40,40
44,73	44,72	44,90
44,73	44,73	52,30
44,91	44,90	61,90
44,91	44,91	70,40
45,27	45,18	79,30







Intervalo de presiones (Kg/cm2)	5,70	52,50	Presión de fluencia (Pf) (Kg/cm2)		52,50
Cef. de Poison ν	0,15	Ct. de Compres. a 0,0021	Presión límite (Pl) -extrapolada (Kg/cm2)		100,52
r0 (mm)	39,95		MÓDULO DE CORTE (Gi) (Kg/cm2)		347,59
$\varepsilon_C = \frac{(\rho - \rho_0)}{\rho_0}$	$\rho = r$	$\frac{\Delta V}{V} = 1 - \frac{1}{(1+\varepsilon_c)^2}$	MÓDULO PRESIOMÉTRICO (Em) (Kg/cm2)		799
	P_l a $\frac{\Delta V}{V} = 0{,}50$		Intervalo de presiones Gru (Kg/cm2)	32,40	71,40
$G = \frac{1}{2}\left(\frac{d\,p}{d\varepsilon_c}\right)$	$E = 2G(1+\nu)$		MÓDULO DE CORTE (Gur) (Kg/cm2)		1891,37
			MÓDULO PRESIOMÉTRICO (E+) (Kg/cm2)		4.350

ENSAYO PRESIOMÉTRICO OYO

cecam — centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials, slu

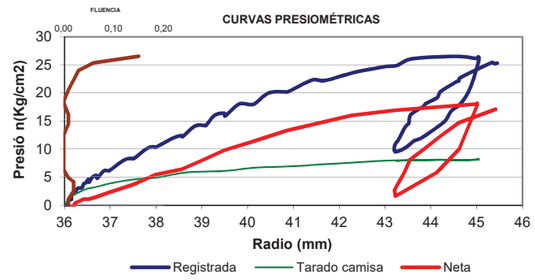
SONDA PRESIOMÈTRICA ELASMETER HQ
model 4180

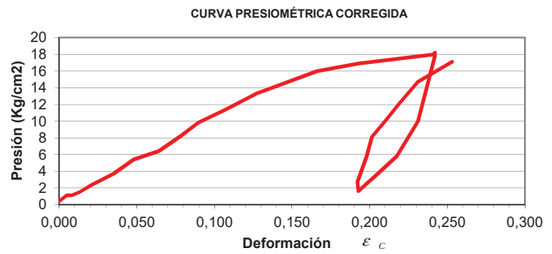
Nº: S12/P01

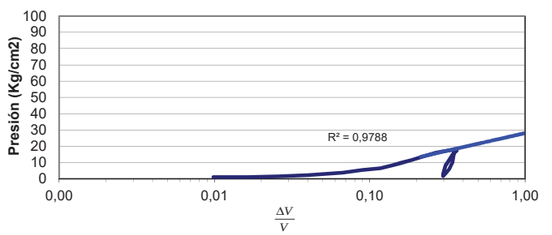
OBRA/REF	Construcció d'un poliesportiu-Cerdanyola del Vallès / EG-151(22-3.926
PETICIONARIO	AMB

Sondeo	S-12	**Fecha de calibración**	10/08/2022
Profundidad del ensayo	12,65	**Fecha de realización**	22/08/2022
Descripción materiales ensayados	Lutites de color beix		

REGISTRO ENSAYO		
Radio-R (mm) 60"	Radio-R (mm) 30"	Presión-P (Kg/cm2)
36,04	36,03	-0,30
36,15	36,14	1,00
36,24	36,22	2,40
36,42	36,40	3,80
36,54	36,52	4,10
36,72	36,71	4,80
36,99	36,99	6,20
37,52	37,52	8,30
37,99	37,99	10,30
38,58	38,58	12,20
39,09	39,08	14,20
39,51	39,50	15,90
40,16	40,16	18,10
40,88	40,87	20,20
42,30	42,27	23,60
43,26	43,20	24,90
45,02	44,87	26,10
45,05	45,05	25,90
44,64	44,64	18,00
44,14	44,14	13,90
43,62	43,62	11,40
43,23	43,24	9,50
43,21	43,20	10,60
43,43	43,43	13,80
43,56	43,55	16,10
43,89	43,88	18,10
44,22	44,20	20,30
44,64	44,56	22,70
45,45	45,31	25,30





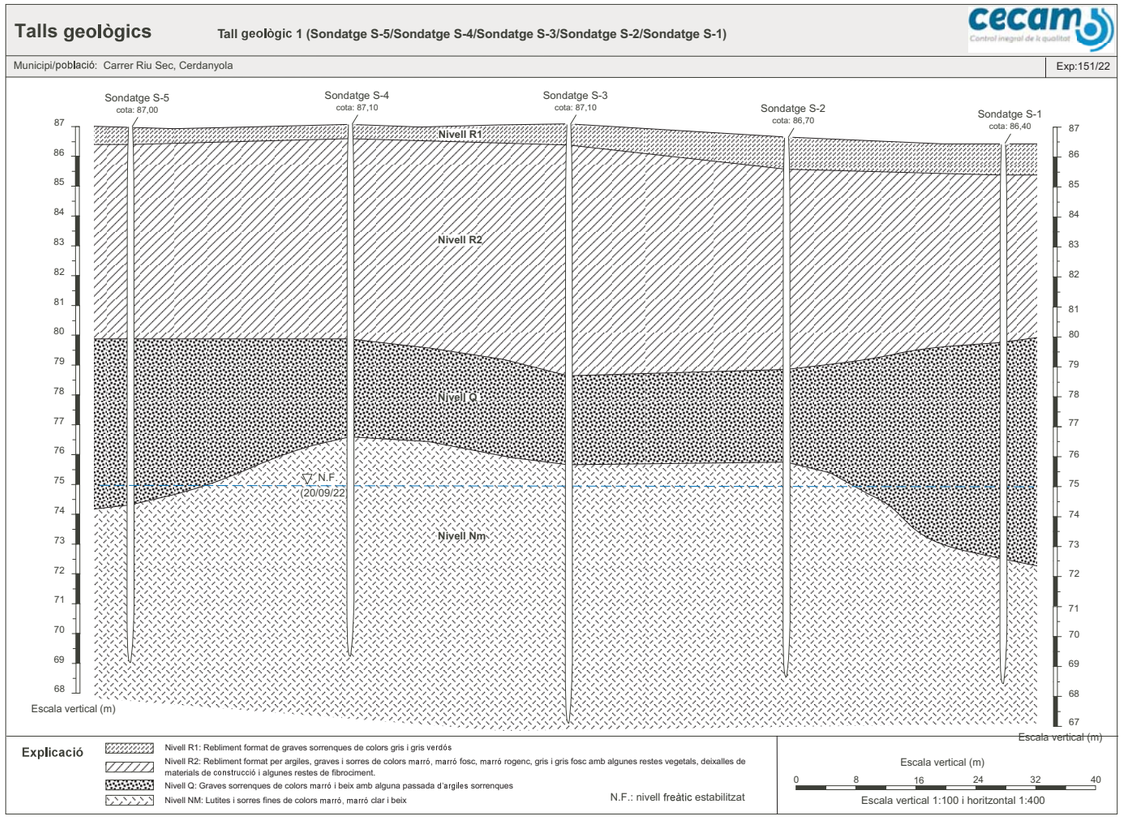


Intervalo de presiones (Kg/cm2)	0,40	13,30	Presión de fluencia (Pf) (Kg/cm2)		13,30
Cef. de Poison ν	0,15	Ct. de Compres. a 0,0021	Presión límite (Pl) -extrapolada (Kg/cm2)		21,53
			MÓDULO DE CORTE (Gi) (Kg/cm2)		50,71
$\varepsilon_C = \frac{(\rho - \rho_0)}{\rho_0}$	$\rho = r$	$\frac{\Delta V}{V} = 1 - \frac{1}{(1+\varepsilon_c)^2}$	MÓDULO PRESIOMÉTRICO (Em) (Kg/cm2)		117
	P_l a $\frac{\Delta V}{V} = 0{,}50$		Intervalo de presiones Gru (Kg/cm2)	1,60	17,55
$G = \frac{1}{2}\left(\frac{d\,p}{d\varepsilon_c}\right)$	$E = 2G(1+\nu)$		MÓDULO DE CORTE (Gur) (Kg/cm2)		146,46
			MÓDULO PRESIOMÉTRICO (E+) (Kg/cm2)		337

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Annex 8.5.

Talls geològics



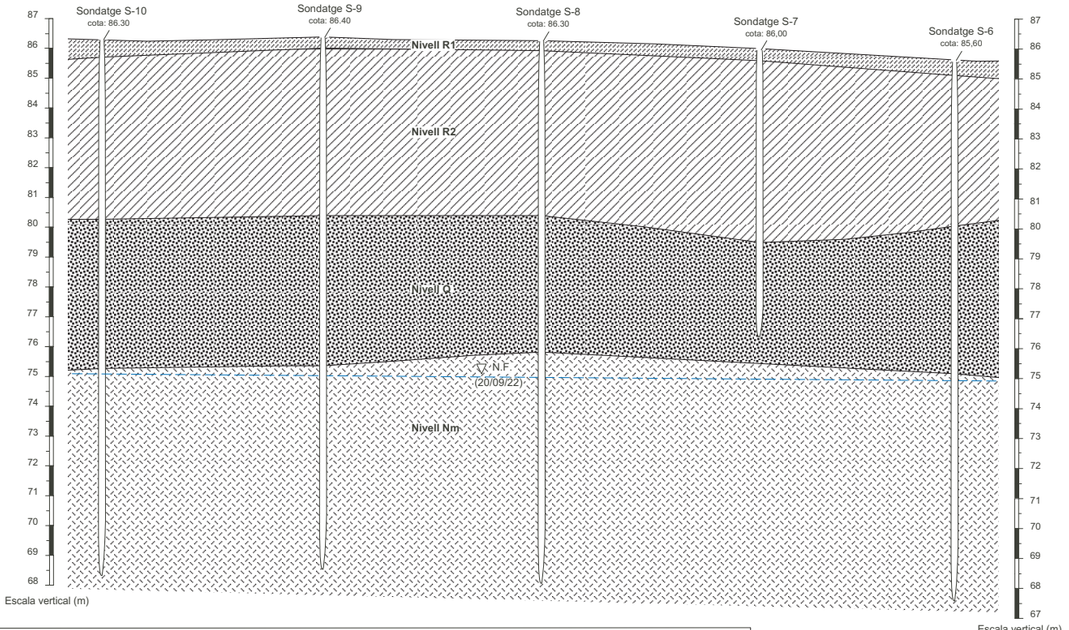
(Exp: 151/22)

Talls geològics

Tall geològic 2 (Sondatge S-10/Sondatge S-9/Sondatge S-8/Sondatge S-7/Sondatge S-6)

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola

Exp:151/22



Explicació

- Nivell R1: Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós
- Nivell R2: Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.
- Nivell Q: Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques
- Nivell NM: Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

Escala vertical (m)

0 8 16 24 32 40

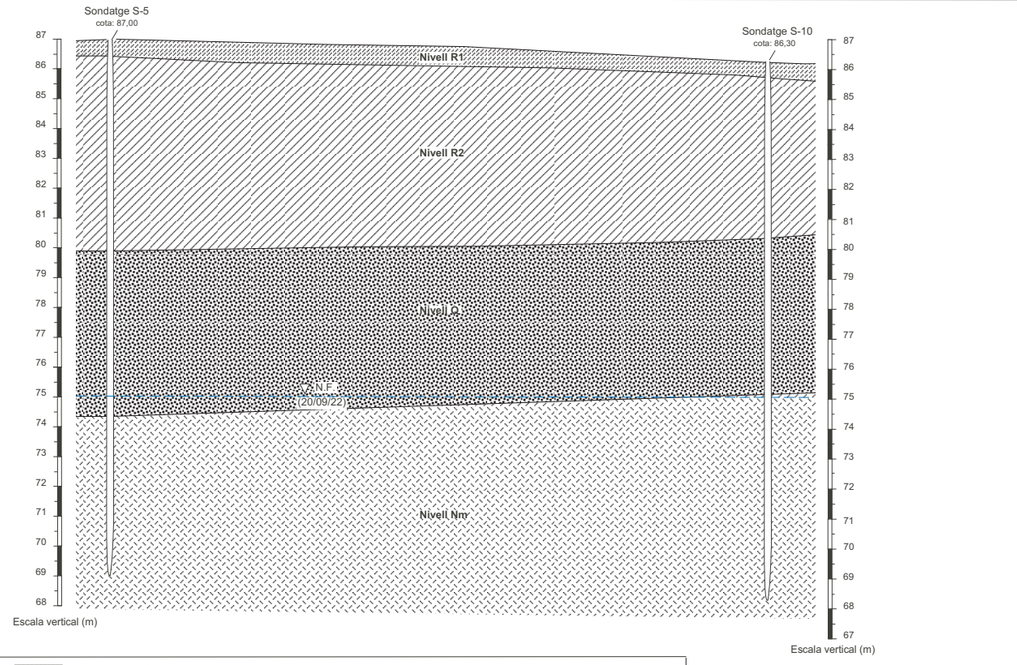
Escala vertical 1:100 i horitzontal 1:400

Talls geològics

Tall geològic 3 (Sondatge S-5/Sondatge S-10)

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola

Exp:151/22



Explicació

- Nivell R1: Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós
- Nivell R2: Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.
- Nivell Q: Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques
- Nivell NM: Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

Escala vertical (m)

0 3 6 9 12 15

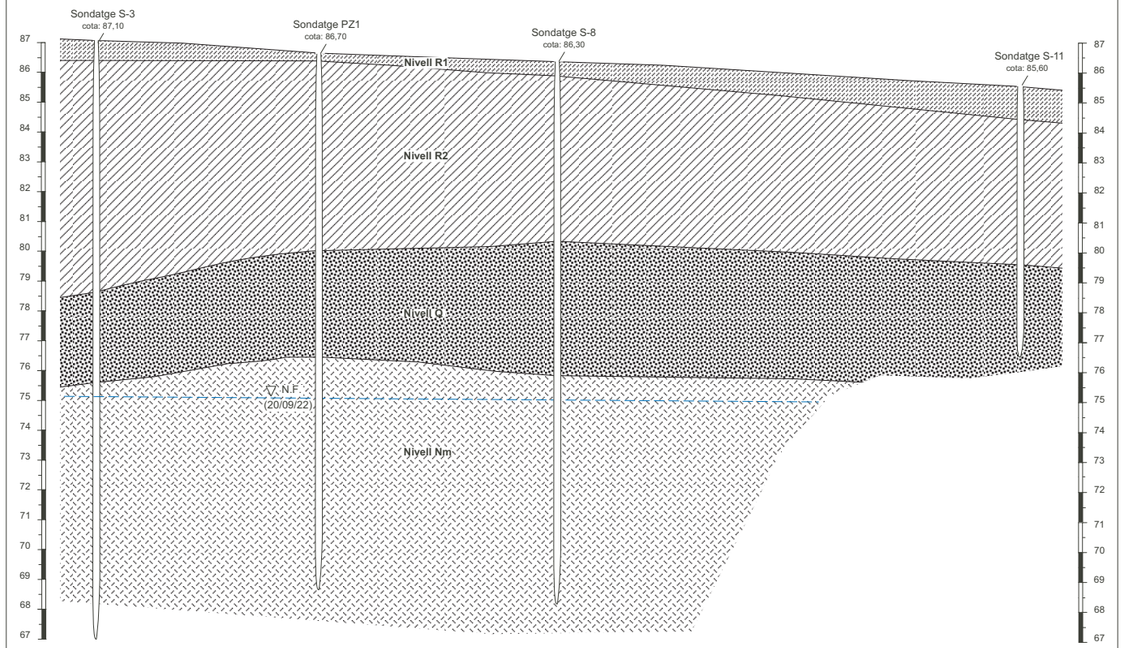
Escala vertical 1:100 i horitzontal 1:150

Talls geològics

Tall geològic 4 (Sondatge S-3/Sondatge PZ1/Sondatge S-8/Sondatge S-11)

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola

Exp:151/22



Explicació

- Nivell R1: Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós
- Nivell R2: Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.
- Nivell Q: Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques
- Nivell NM: Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

Escala vertical (m)

0 4 8 12 16 20

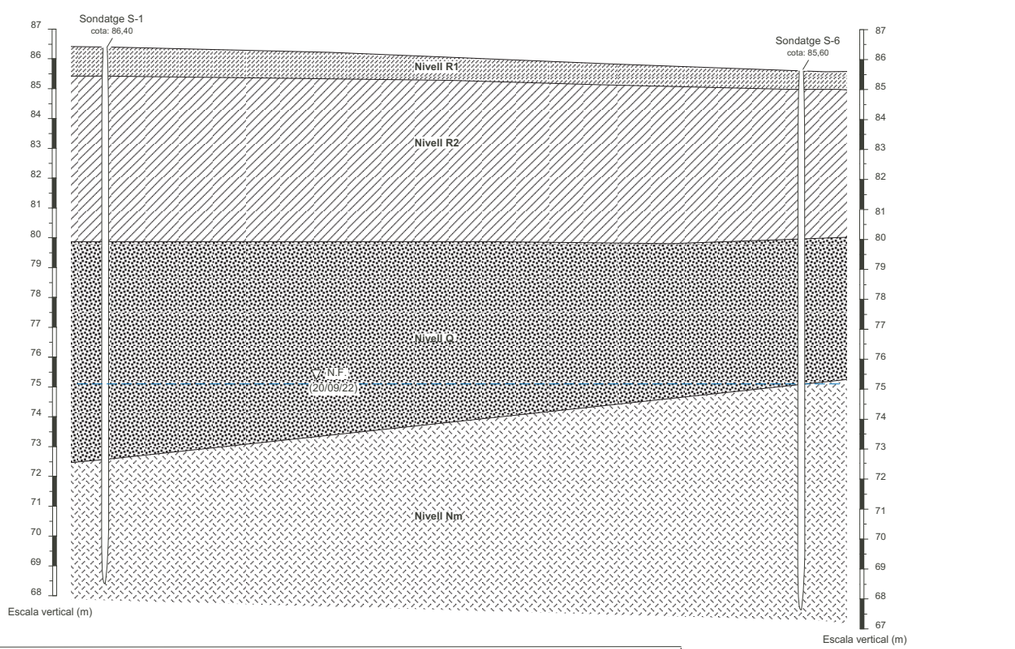
Escala vertical 1:100 i horitzontal 1:200

Talls geològics

Tall geològic 5 (Sondatge S-1/Sondatge S-6)

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola

Exp:151/22



Explicació

- Nivell R1: Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós
- Nivell R2: Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.
- Nivell Q: Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques
- Nivell NM: Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

Escala vertical (m)

0 3 6 9 12 15

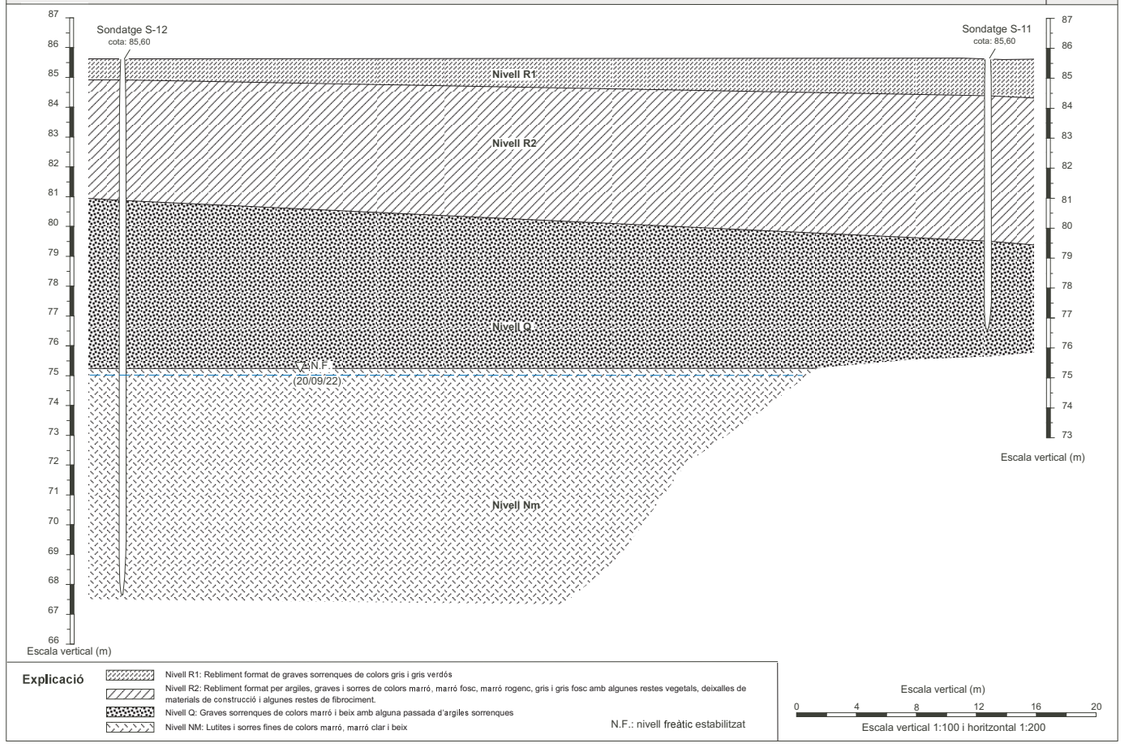
Escala vertical 1:100 i horitzontal 1:150

Talls geològics

Tall geològic 6 (Sondatge S-12/Sondatge S-11)

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola

Exp:151/22



Explicació

- Nivell R1: Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós
- Nivell R2: Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.
- Nivell Q: Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques
- Nivell NM: Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

Escala vertical (m)

0 4 8 12 16 20

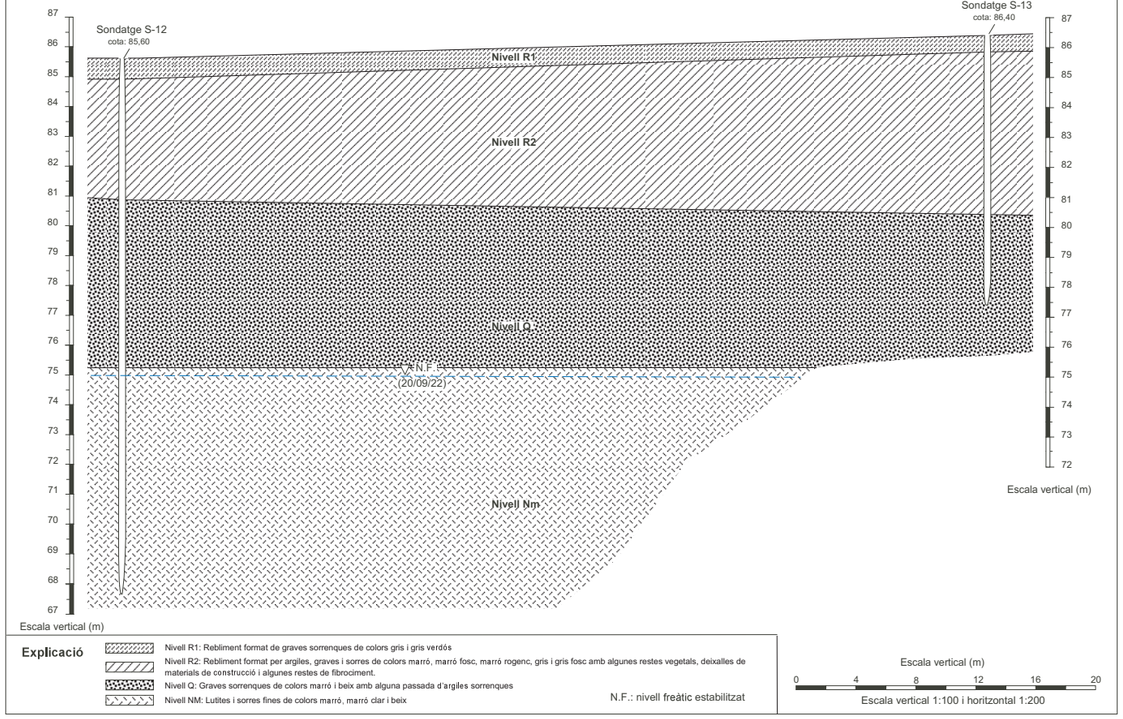
Escala vertical 1:100 i horitzontal 1:200

Talls geològics

Tall geològic 6 (Sondatge S-12/Sondatge S-13)

Municipi/població: Carrer Riu Sec, Cerdanyola

Exp:151/22



Explicació

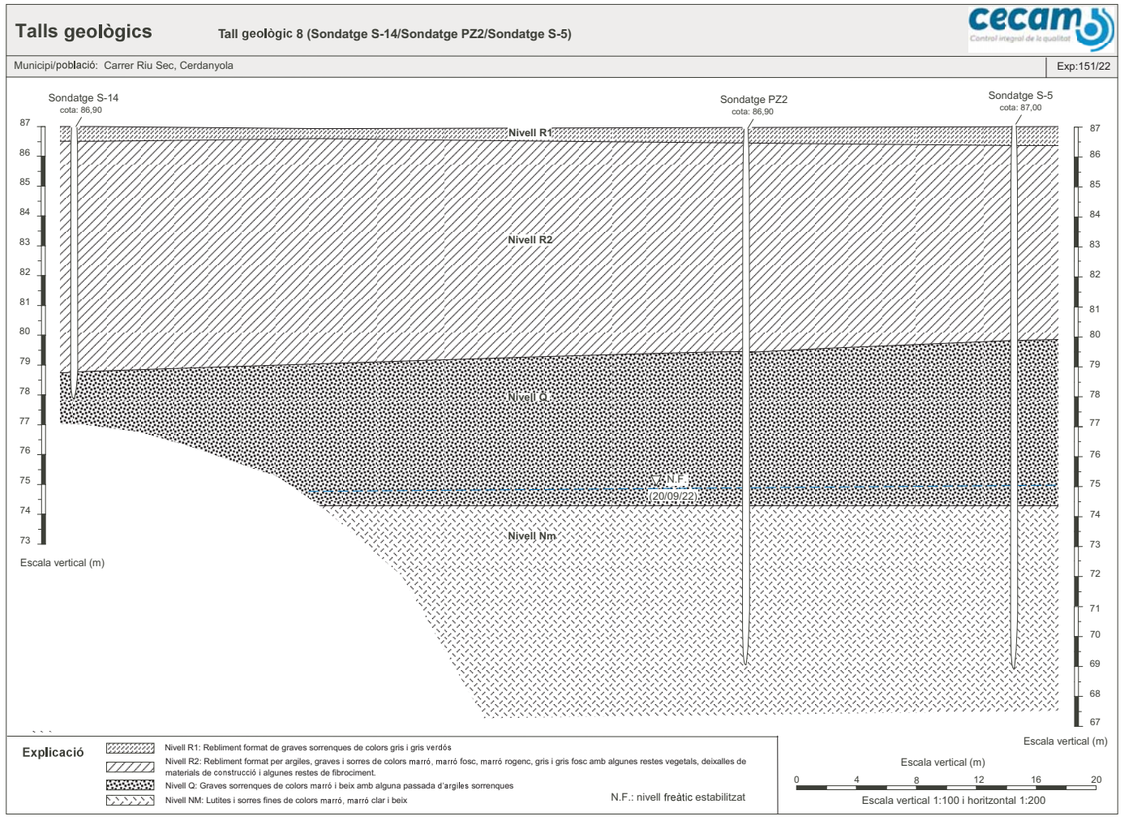
- Nivell R1: Rebliment format de graves sorrenques de colors gris i gris verdós
- Nivell R2: Rebliment format per argiles, graves i sorres de colors marró, marró fosc, marró rogenc, gris i gris fosc amb algunes restes vegetals, deixalles de materials de construcció i algunes restes de fibrociment.
- Nivell Q: Graves sorrenques de colors marró i beix amb alguna passada d'argiles sorrenques
- Nivell NM: Lutites i sorres fines de colors marró, marró clar i beix

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

Escala vertical (m)

0 4 8 12 16 20

Escala vertical 1:100 i horitzontal 1:200



CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877

Annex 8.6.

Actes de resultats: asssaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI037**	Albarà:	
La seva referència:	a) EG 151/22 MA 3.1 (0,00 - 0,35 M).		
Data de recepció:	10/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

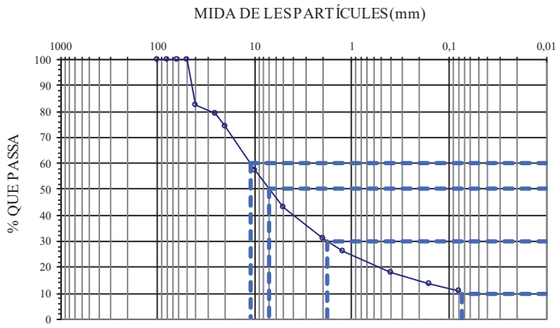
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 30/08/2022 Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MA 3.1 (0,00 - 0,35 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	69
% SORRES	20
% < 0,080 mm	11

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	57
% SORRES	32
% < 0,080 mm	11

Massa total seca (g)	1652,83

Massa >20 mm, rentada i seca (g)	428,51	Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)	513,03	Fracció fina <5 mm, assajada i seca (g)	118,82

Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	293,54	50,80	84,17	273,33	239,70	197,85	77,16	136,01	73,81	44,18
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	293,5	344,3	428,5	701,8	941,5	1139,4	1216,5	1352,6	1426,4	1470,5
% que passa	100,0	100,0	100,0	100,0	82,2	79,2	74,1	57,5	43,0	31,1	26,4	18,2	13,7	11,0

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	11,09	**6,98**	**1,80**			

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 31/08/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI039**	Albarà:	
La seva referència:	a) EG 151/22 MA 3.2 (9,60 - 9,90 M).		
Data de recepció:	10/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

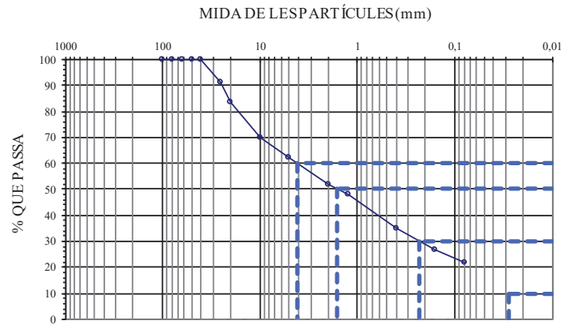
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 30/08/2022 Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MA 3.2 (9,60 - 9,90 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	48
% SORRES	30
% < 0,080 mm	22

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	38
% SORRES	40
% < 0,080 mm	22

Massa total seca (g)	871,30

Massa >20 mm, rentada i seca (g)	143,33	Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)	186,66	Fracció fina <5 mm, assajada i seca (g)	101,45

Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	78,17	65,16	118,31	68,35	87,72	37,03	110,45	75,77	41,03
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	78,2	143,3	261,6	330,0	417,7	454,7	565,2	641,0	682,0
% que passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,0	83,5	70,0	62,1	52,1	47,8	35,1	26,4	21,7

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	4,12	**1,59**	**0,23**			

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 31/08/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI040**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 3.1 (13,20 - 13,80 M).		
Data de recepció:	10/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	31/08/2022	Final:	27/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 28/09/2022

ACTA DE RESULTATS

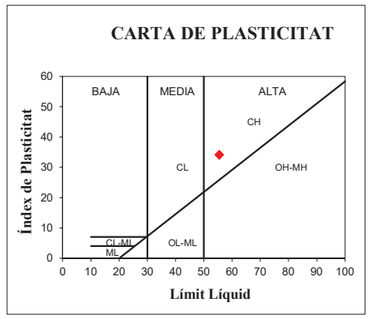
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MI 3.1 (13,20 - 13,80 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 12: Determinació de límit líquid i del límit plàstic. UNE-EN-ISO 17892-12

LÍMIT LÍQUID (MÈTODE DE CASAGRANDE)			
N	Nº cops	32	30
t +s+a	Tara+sòl+aigua	91.69	79.79
t+s	Tara+sòl	89.22	76.91
t	Tara	84.68	71.55
W	**% HUMITAT**	**54.4**	**53.7**

LÍMIT PLÀSTIC			
t +s+a	Tara+sòl+aigua	15.38	15.44
t+s	Tara+sòl	14.57	14.62
t	Tara	10.75	10.78
	% HUMITAT	21.2	21.4

LÍMIT LÍQUID	***(W_L)***	**55**
LÍMIT PLÀSTIC	***(W_P)***	**21**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	***($IP=W_L-W_P$)***	**34**



LÍMIT LÍQUID PER ASSAIG A 1 PUNT. FACTOR DE CORRELACIÓ: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 28/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI040**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 3.1 (13,20 - 13,80 M).		
Data de recepció:	10/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	31/08/2022	Final:	27/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 28/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL67-1 **	Trencament a compressió triaxial, en cèl·lula de 1,5" de tres provetes CU consolidades i sense drenar mesurant les pressions intersticials, fins a 9 kg/cm2. UNE-EN-ISO 17892-9:2019

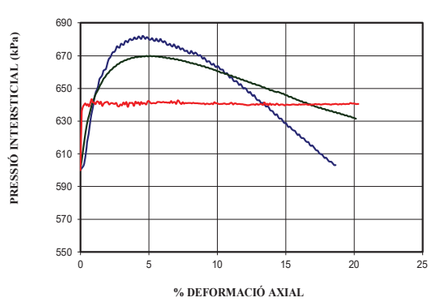
TIPUS DE MOSTRA: INALTERADA

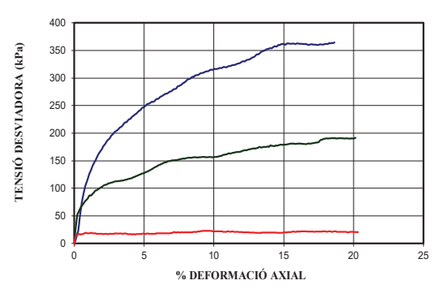
VELOCITAT DE TRENCAMENT 0.0124 mm/min

Proveta		1	2	3
Diàmetre	(cm)	3.91	3.92	3.96
Altura	(cm)	7.77	7.74	7.93
Àrea	(cm^2)	12.01	12.04	12.29
Volum inicial	(cm^3)	93.26	93.19	97.43
Pes inicial	(g)	191.97	187.36	197.73
P confinament	(kPa)	900	750	650
Pressió cua	(kPa)	600	600	600

Proveta		1		2		3	
		Inicial	**Final**	**Inicial**	**Final**	**Inicial**	**Final**
Tara+Sòl+Aigua	(g)	213.89	275.51	154.77	257.39	178.90	286.06
Tara + Sòl	(g)	189.42	242.74	139.48	224.53	159.45	239.82
Tara	(g)	77.23	84.84	71.37	70.33	72.62	79.88
Sòl	(g)	112.19	157.90	68.11	154.20	86.83	159.94
Aigua	(g)	24.47	32.77	15.29	32.86	19.45	46.24
HUMITAT	(%)	**21.8**	**20.8**	**22.4**	**21.3**	**22.4**	**28.9**

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3)	**2.06**	**2.09**	**2.01**	**2.08**	**2.03**	**1.95**
DENSITAT SECA (g/cm^3)	**1.69**	**1.73**	**1.64**	**1.71**	**1.66**	**1.52**





Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 28/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI040**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 3.1 (13,20 - 13,80 M).		
Data de recepció:	10/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	31/08/2022	Final:	27/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

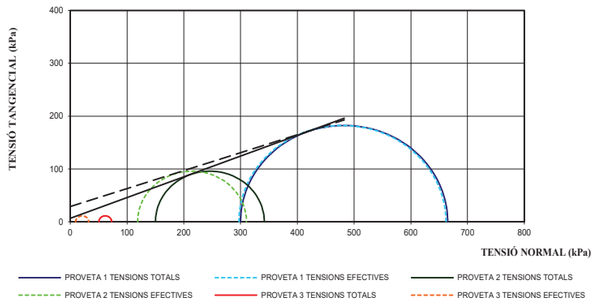
Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 28/09/2022

ACTA DE RESULTATS



	P. CONF. (kPa)	TENSIONS TOTALS (kPa)				TENSIONS EFECTIVES (kPa)			
		CENTRE $(\sigma_1+\sigma_3)/2$	RADI $(\sigma_1-\sigma_3)/2$	σ_1	σ_3	CENTRE $(\sigma_1'+\sigma_3')/2$	RADI $(\sigma_1'-\sigma_3')/2$	σ_1'	σ_3'
PROVETA 1	900	483	183	665	300	479	183	662	297
PROVETA 2	750	246	96	342	150	214	96	310	119
PROVETA 3	650	61	11	73	50	21	11	32	9

		TENSIONS TOTALS	TENSIONS EFECTIVES
COHESIÓ	(kPa)	**7**	**29**
ANGLE FREGAMENT INTERN		**21.4º**	**18.8º**

Nota: la proveta 3 no es va tenir en compte per a la interpretació, ja que presenta una resistència anormalment baixa.

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 28/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI042**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MA 2.1 (1,80 - 2,00 M).		
Data de recepció:	10/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	31/08/2022	Final:	01/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 02/09/2022

ACTA DE RESULTATS

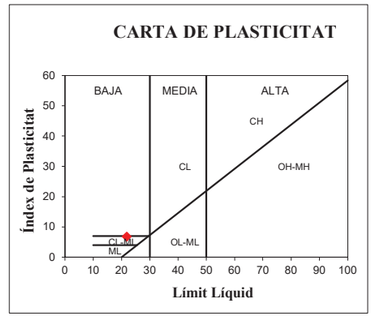
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MA 2.1 (1,80 - 2,00 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 12: Determinació de límit líquid i del límit plàstic. UNE-EN-ISO 17892-12

LÍMIT LÍQUID (MÈTODE DE CASAGRANDE)			
N	Nº cops	29	31
t +s+a	Tara+sòl+aigua	117.65	112.93
t+s	Tara+sòl	116.19	111.73
t	Tara	109.43	106.04
W	**% HUMITAT**	**21.6**	**21.1**

LÍMIT PLÀSTIC			
t +s+a	Tara+sòl+aigua	15.12	15.70
t+s	Tara+sòl	14.55	15.07
t	Tara	10.85	10.75
	% HUMITAT	15.4	14.6

LÍMIT LÍQUID	(W_L)	**22**
LÍMIT PLÀSTIC	(W_P)	**15**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$IP=W_L-W_P$	**7**



LÍMIT LÍQUID PER ASSAIG A 1 PUNT. FACTOR DE CORRELACIÓ: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 05/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI043**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MA 2.1 (9,00 - 9,60 M).		
Data de recepció:	10/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

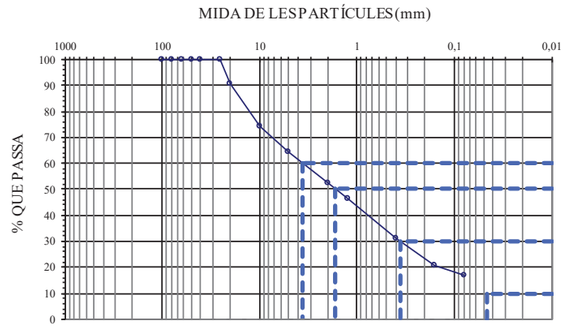
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 30/08/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MA 2.1 (9,00 - 9,60 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
%GRAVES	48
%SORRES	35
%< 0,080 mm	17

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
%GRAVES	36
%SORRES	47
%< 0,080 mm	17

Massa total seca (g)	440,33

Massa >20 mm, rentada i seca (g)	40,26		Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)				116,34		Fracció fina <5 mm, assajada i seca (g)				98,04
Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	0	40,26	71,96	44,38	53,25	27,32	66,10	45,99	17,89
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	0	40,3	112,2	156,6	209,9	237,2	303,3	349,3	367,1
% que passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	90,9	74,5	64,4	52,3	46,1	31,1	20,7	16,6

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	3,57	**1,67**	**0,36**			

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 31/08/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI143**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 8.1 (2,40 - 3,00 M).		
Data de recepció:	11/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 23/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MI 8.1 (2,40 - 3,00 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL02 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 3: Determinació de la densitat de les partícules. (UNE-EN ISO 17892-3.2015, versió corregida 2015-12-15).

T	Temperatura de realització de l'assaig	(ºC)	22		
M1	Picnòmetre ple d'aigua i enrassat	(g)	91.840	90.490	87.560
M2	Picnòmetre, sense coll, mig ple d'aigua	(g)	47.890	46.470	42.900
M3	Picnòmetre, sense coll, mig ple d'aigua, amb la mostra de sòl	(g)	62.950	61.520	57.990
M4	Picnòmetre ple d'aigua, amb la mostra de sòl i enrassat	(g)	101.110	99.840	96.950
K	Coeficient corrector de temperatura			0.9996	
$G = \frac{M3 - M2}{(M3 - M2) + (M1 - M4)}$	DENSITAT RELATIVA		2.600	2.639	2.646

G	**DENSITAT DE LES PARTÍCULES DEL SÒL (g/cm^3)**	**2.629**

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI143**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 8.1 (2,40 - 3,00 M).		
Data de recepció:	11/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 23/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL28 **	Consolidació unidimensional d'un sòl en edòmetre (8 esglaons de càrrega, fins 16.0 kg/cm2, i 2 de descàrrega), UNE 103.405:1994.

HUMITAT INICIAL			
	massa anell+sòl+aigua	(g)	165.25
	sòl+aigua	(g)	81.72
$t_t+s_i+a_i$	tara+sòl+aigua	(g)	203.54
t_t+s_i	tara+sòl	(g)	185.55
t_t	tara	(g)	77.75
Wi	**% HUMITAT INICIAL**		**16.7**

HUMITAT FINAL			
$t_t+s_f+a_f$	tara+sòl+aigua	(g)	151.79
t_t+s_f	tara+sòl	(g)	141.46
t_t	tara	(g)	71.56
Wf	**% HUMITAT FINAL**		**14.8**

MUNTATGE DE LA PROVETA			
M	Massa anell	(g)	83.53
	Ø interior	(mm)	50.00
H_0	Altura	(mm)	20.00
A	Àrea	(cm^2)	19.63
V	Volum	(cm^3)	39.27
Gs	Densitat relativa:		2.63

		INICIAL	FINAL
D_w **DENSITAT HUMIDA**	(g/cm^3)	**2.08**	**2.23**
D_d **DENSITAT SECA**	(g/cm^3)	**1.78**	**1.94**

ALTURA DELS SÒLIDS	Hs = H0/(1+e_0)	13.56

Índex de porus INICIAL	e_0=(Gs/D_d) - 1	0.47
Índex de porus FINAL	e=(H-H_s)/H_s	0.354

Saturació INICIAL	(%)	Sr_i=(Wi*Gs)/e_0 * 100	92.45
Saturació FINAL	(%)	Sr_f=(Wf*Gs)/e * 100	109.85

	PRESSIÓ p (kg/cm^2)	LECTURA INICIAL L0 (mm)	LECTURA 24 h L1 (mm)	DEFORMACIÓ Def = L1-L0 (mm)	ALÇADA H = H_1+Def (mm)	ÍNDEX DE PORUS e
CÀRREGA	0.125	0.00	0.00	0.00	20.00	0.475
	0.25	0.00	-0.01	-0.01	19.99	0.474
	0.50	-0.01	-0.10	-0.09	19.90	0.468
	1.00	-0.10	-0.26	-0.17	19.74	0.455
	2.00	-0.26	-0.54	-0.28	19.46	0.435
	4.00	-0.54	-0.94	-0.40	19.06	0.405
	8.00	-0.94	-1.58	-0.63	18.43	0.359
	16.00	-1.58	-2.37	-0.79	17.64	0.300
DESCÀRREGA	8.00	-2.37	-2.29	0.07	17.71	0.306
	0.125	-2.29	-1.64	0.65	18.36	0.354

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI143**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 8.1 (2,40 - 3,00 M).		
Data de recepció:	11/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

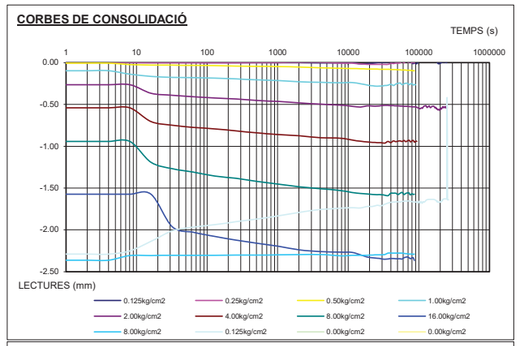
Destinatari:

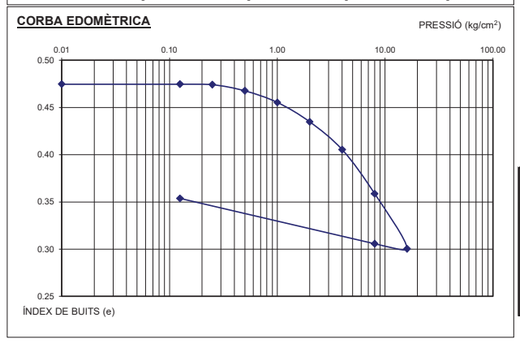
CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 23/09/2022

ACTA DE RESULTATS





Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI144**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 8.2 (15,00 - 15,40 M).		
Data de recepció:	11/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	25/08/2022	Final:	26/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 30/08/2022

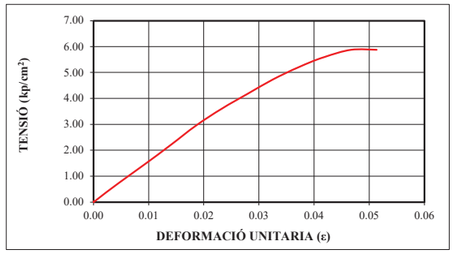
ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MI 8.2 (15,00 - 15,40 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL26 **	Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl. UNE 103.400:1993.

DADES PROVETA

d	∅	(cm)	5.7	P_h	Pes humit	(g)	686.9
m	Costat	(cm)	--	P_s	Pes sec	(g)	576.9
n	Costat	(cm)	--	D_h	Densitat humida	(g/cm3)	**2.15**
A	Àrea	(cm^2)	25.15	D_d	Densitat seca	(g/cm3)	**1.80**
h	Altura	(cm)	12.72	W	Humitat	%	**19.1**
V	Volum	(cm^3)	319.88	v	Velocitat	(mm/min)	2.4





TEMPS	CÀRREGA (kg)	DEFORMACIÓ (mm)	DEFORMACIÓ ε	1-ε	SECCIÓ CORR. (cm^2)	TENSIÓ (kp/cm^2)
00:02:45	156	6.5	0.05	0.95	26.51	5.88

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE: 575 kPa

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 31/08/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI145**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 5.1 (13,80 - 14,40 M).		
Data de recepció:	11/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	12/09/2022	Final:	15/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 21/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MI 5.1 (13,80 - 14,40 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.
OBSERVACIONS: A causa de la limitació de mostra adequada per a l'assaig, només s'han pogut fer 2 provetes.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL67-1 **	Trencament a compressió triaxial, en cèl·lula de 1,5" de tres provetes CU consolidades i sense drenar mesurant les pressions intersticials, fins a 9 kg/cm2. UNE-EN-ISO 17892-9:2019

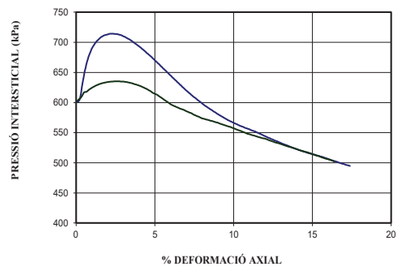
TIPUS DE MOSTRA: INALTERADA

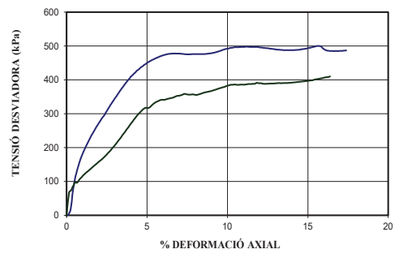
Proveta		1	2	3
Diàmetre	(cm)	3.89	4.01	
Altura	(cm)	7.71	7.39	
Àrea	(cm^2)	11.88	12.64	
Volum inicial	(cm^3)	91.58	93.47	
Pes inicial	(g)	187.28	189.40	
P confinament	(kPa)	900	650	
Pressió cua	(kPa)	600	600	

VELOCITAT DE TRENCAMENT 0.03 mm/min

Proveta		1		2		3	
		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Tara+Sòl+Aigua	(g)	185.75	208.63	188.27	213.91		
Tara + Sòl	(g)	168.73	184.45	169.77	191.55		
Tara	(g)	75.31	71.55	72.34	75.30		
Sòl	(g)	93.42	112.90	97.43	116.25		
Aigua	(g)	17.02	24.18	18.50	22.36		
HUMITAT	(%)	**18.2**	**21.4**	**19.0**	**19.2**		

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3)	**2.05**	**2.08**	**2.03**	**2.12**		
DENSITAT SECA (g/cm^3)	**1.73**	**1.71**	**1.70**	**1.78**		





Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339	Z221854
Expedient:	**C22XI145**	Albarà:
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 5.1 (13,80 - 14,40 M).	
Data de recepció:	11/08/2022	
Dates assaig/s: Inici:	12/09/2022	Final: 15/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

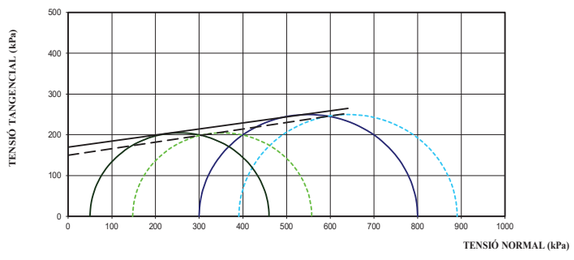
Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 21/09/2022

ACTA DE RESULTATS



	P. CONF. (kPa)	TENSIONS TOTALS (kPa)				TENSIONS EFECTIVES (kPa)			
		CENTRE $(\sigma_1+\sigma_3)/2$	RADI $(\sigma_1-\sigma_3)/2$	σ_1	σ_3	CENTRE $(\sigma_1'+\sigma_3')/2$	RADI $(\sigma_1'-\sigma_3')/2$	σ_1'	σ_3'
PROVETA 1	900	550	250	800	300	641	250	890	391
PROVETA 2	650	255	205	460	50	353	205	558	148
PROVETA 3									

		TENSIONS TOTALS	TENSIONS EFECTIVES
COHESIÓ	(kPa)	**170**	**150**
ANGLE FREGAMENT INTERN		**8.4º**	**9.1º**

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339	Z221854
Expedient:	**C22XI249**	Albarà:
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MA 8.1 (1,2 - 1,40 M).	
Data de recepció:	12/08/2022	
Dates assaig/s: Inici:	15/08/2022	Final: 18/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 18/08/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MA 8.1 (1,2 - 1,40 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL25 **	Determinació del contingut en ió sulfat d'un sòl, UNE 83963:2008

ANÀLISI DEL SÒL				**GRAU D'AGRESSIVITAT**		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Sulfats	UNE 83963:2008	mg/Kg sòl sec	**13550**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

Observacions: Presència de ceràmica, plàstics, guix,...
(**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 18/08/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI326**	Albarà:	
La seva referència:	a) EG 151/22 MA 8.2 (8,40 - 9,00 M).		
Data de recepció:	12/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

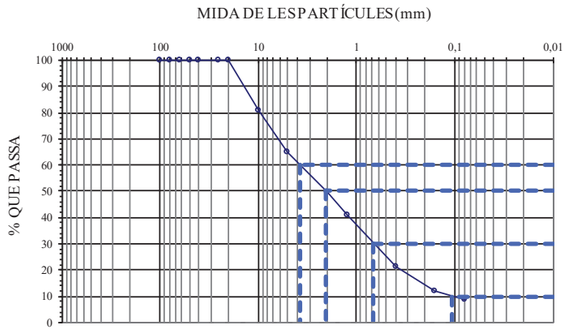
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 30/08/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MA 8.2 (8,40 - 9,00 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	50
% SORRES	41
% < 0,080 mm	9

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	35
% SORRES	56
% < 0,080 mm	9

Massa total seca (g)	933,55													
Massa >20 mm, rentada i seca (g)	0			Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)			329,22			Fracció fina <5 mm, assajada i seca (g)				114,24
Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	0	0	181,44	147,78	139,71	83,37	184,62	87,71	27,51
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	0	0	181,4	329,2	468,9	552,3	736,9	824,6	852,1
% que passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,6	64,7	49,8	40,8	21,1	11,7	8,7

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	3,74	**2,03**	**0,67**	**0,11**	**34,00**	**1,09**

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 31/08/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI457**	Albarà:	
La seva referència:	a) EG 151/22 - MI 10.1 (12,00 a 12,13 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	05/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 - MI 10.1 (12,00 a 12,13 m).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL63 **	Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre. UNE 103.602:1996.

HUMITAT INICIAL			
$t_i+s_i+a_i$	tara+sòl+aigua	(g)	208.07
t_i+s_i	tara+sòl	(g)	188.08
t_i	tara	(g)	74.36
Wi	**HUMITAT INI.**	(%)	**17.6**

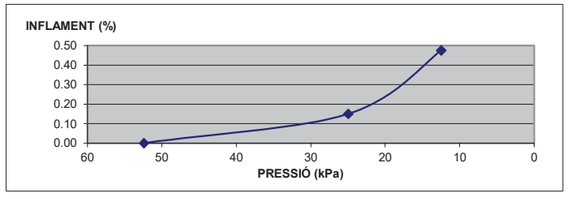
HUMITAT FINAL			
$t_f+s_f+a_f$	tara+sòl+aigua	(g)	164.47
t_f+s_f	tara+sòl	(g)	151.31
t_f	tara	(g)	79.89
Wf	**HUMITAT FIN.**	(%)	**18.43**

MUNTATGE PROVETA			
t_a	tara anell	(g)	60.14
Ø	diàmetre anell	(mm)	50.00
A	Area	(cm^2)	19.63
h_0	Altura	(mm)	20.00
V	Volum	(cm^3)	39.27
t_a+s+a	tara+sòl+aigua	(g)	144.17

DENSITAT HUMIDA INICIAL	D_{wi}=	**2.14**	**g/cm^3**
DENSITAT SECA INICIAL	D_{si}=	**1.82**	**g/cm^3**

PRESSIÓ D'INFLAMENT	**Ph =**	**52**	**kPa**

PRESSIÓ (kPa)	INFLAMENT (%)
52	0.00
25	0.15
12	0.48



Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 07/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI459**	Albarà:	
La seva referència:	a) EG 151/22 - MA 1.2 (12,00 a 18,00 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	26/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 30/08/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 - MA 1.2 (12,00 a 18,00 m).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL101 **	Propietats mecàniques de les roques. Determinació de la resistència. Part 5: Resistència a càrrega puntual. UNE 22950-5:1996

Nº	TIPUS ASSAIG* a/b/d/i	X - II	DISTÀNCIA ENTRE PUNTS D (mm)	AMPLE mín. W1 (mm)	AMPLE màx W2 (mm)	AMPLE med. W (mm)= (W1+W2)/2	ÀREA mín. SECCIÓ A=W*D (mm²)	DIÀMETRE EQ. De De²=D²; assaig d De²=4A/p ; resta ass.	CÀRREGA RUPTURA P (N)	RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNT. Is=P/De² (N/mm²)	CORRECCIÓ PER MIDA F=(De/50)^0,45	RESIST. A CÀRREGA PUNTUAL CORREGIDA Is(50)= F*Is (N/mm²)	RESIST. A COMP. UNIAXIAL (MPa) Co =20*Is(50)
1	a	X	31.0	37.67	72.30	54.99	1704.54	2170.28	200	0.09	0.97	0.09	1.8
2	i	II	28.0	33.45	71.86	52.66	1474.34	1877.19	100	0.05	0.94	0.05	1.0
3	i	II	22.0	25.45	48.35	36.90	811.80	1033.62	500	0.48	0.82	0.40	7.9
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

* TIPUS ASSAIG: a: axial; b: bloc; d: diametral; i: irregular
X PERPENDICULAR A PLANS DE DEBILITAT
II PARAL·LEL A PLANS DE DEBILITAT

ESTAT DE LA MOSTRA: SECA EN ESTUFA; X SECA A L'AIRE; SATURADA

VALOR MIG DE LA RESISTÈNCIA A LA CÀRREGA PUNTUAL CORREGIDA: $Is_{(50)}$ mig = **0.18 MPa**

VALOR MIG DE LA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL: Co mig = **3.6 Mpa**

ÍNDEX D'ANISOTROPIA DE LA RESISTÈNCIA A LA CÀRREGA PUNTUAL CORREGIDA: $Ia_{(50)} = \frac{Is_{(50)}\ X\ m}{Is_{(50)}\ II\ m}$ **0.40 MPa**

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 31/08/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI461**	Albarà:	
La seva referència:	a) EG 151/22 - MA 9.1 (1,20 a 1,80 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	31/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 - MA 9.1 (1,20 a 1,80 m).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL25 **	Determinació del contingut en ió sulfat d'un sòl, UNE 83963:2008

ANÀLISI DEL SÒL				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Sulfats	UNE 83963:2008	mg/Kg sòl sec	**195**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL46 **	Determinació del grau d'acidesa d'acord amb Baumann-Gully, segons UNE-EN 16502:2015

ANÀLISI DEL SÒL				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Grau d'Acidesa d'acord amb Baumann-Gully	UNE-EN 16502:2015	ml/Kg sòl sec	**< 0,5**	> 200		

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI461**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 - MA 9.1 (1,20 a 1,80 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	31/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

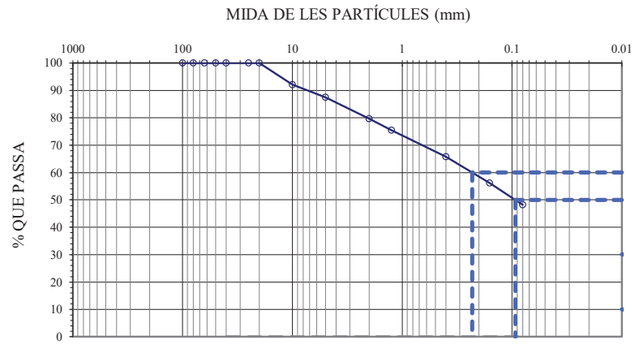
CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	20
% SORRES	32
% < 0,080 mm	48

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	13
% SORRES	39
% < 0,080 mm	48

Massa total seca (g)	562.76

Massa > 20 mm, rentada i seca (g)	0	Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)	70.44	Fracció fina < 5 mm, assajada i seca (g)	72.73

Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	0	0	44.28	26.16	44.13	23.29	54.97	53.61	45.01
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	0	0	44.3	70.4	114.6	137.9	192.8	246.4	291.5
% que passa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.1	87.5	79.6	75.5	65.7	56.2	48.2

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0.23	**0.09**				

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI461**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 - MA 9.1 (1,20 a 1,80 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	31/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

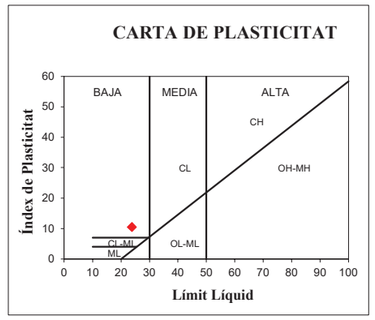
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 12: Determinació de límit líquid i del límit plàstic. UNE-EN-ISO 17892-12

LÍMIT LÍQUID (MÈTODE DE CASAGRANDE)			
N	Nº cops	26	24
t +s+a	Tara+sòl+aigua	93.39	79.46
t+s	Tara+sòl	92.21	77.88
t	Tara	87.17	71.37
W	**% HUMITAT**	**23.4**	**24.3**

LÍMIT PLÀSTIC			
t +s+a	Tara+sòl+aigua	21.75	22.27
t+s	Tara+sòl	21.11	21.58
t	Tara	16.36	16.36
	% HUMITAT	13.5	13.2

LÍMIT LÍQUID	(W_L)	**24**
LÍMIT PLÁSTIC	(W_P)	**13**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$IP=W_L-W_P$	**10**



LÍMIT LÍQUID PER ASSAIG A 1 PUNT. FACTOR DE CORRELACIÓ: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI462**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 - MA 9.2 (8,40 a 9,00 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 - MA 9.2 (8,40 a 9,00 m).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL25 **	Determinació del contingut en ió sulfat d'un sòl, UNE 83963:2008

ANÀLISI DEL SÒL				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Sulfats	UNE 83963:2008	mg/Kg sòl sec	**143**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI462**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 - MA 9.2 (8,40 a 9,00 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	26/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

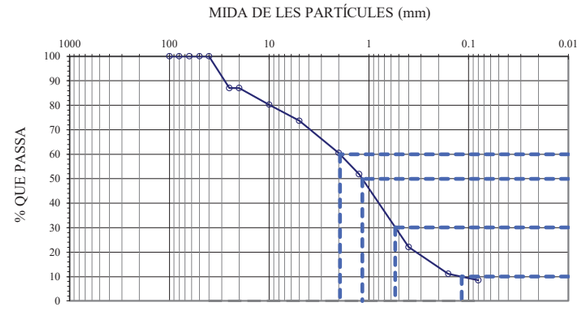
CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	40
% SORRES	51
% < 0,080 mm	9

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	26
% SORRES	65
% < 0,080 mm	9

Massa total seca (g)	409.74													
Massa > 20 mm, rentada i seca (g)	53.00			Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)				54.69		Fracció fina < 5 mm, assajada i seca (g)				84.44
Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	53.00	0.00	27.98	26.71	54.30	35.41	122.08	44.53	10.66
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	53.0	53.0	81.0	107.7	162.0	197.4	319.5	364.0	374.7
% que passa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.1	87.1	80.2	73.7	60.5	51.8	22.0	11.2	8.6

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	1.95	**1.17**	**0.54**	**0.12**	**16.25**	**1.24**

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI464**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 - MP 9.1 (12,30 a 12,60 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	25/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 - MP 9.1 (12,30 a 12,60 m).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL25 **	Determinació del contingut en ió sulfat d'un sòl, UNE 83963:2008

ANÀLISI DEL SÒL				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Sulfats	UNE 83963:2008	mg/Kg sòl sec	**46**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI464**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 - MP 9.1 (12,30 a 12,60 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	25/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

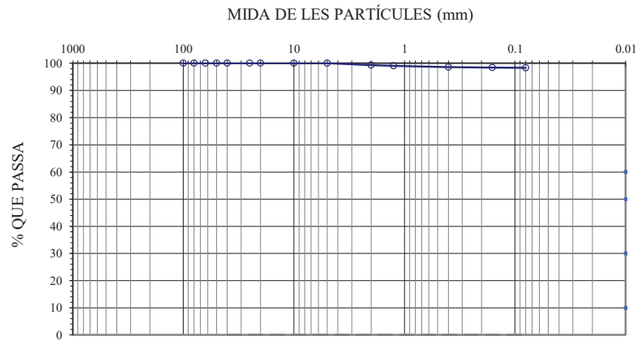
CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	1
% SORRES	1
% < 0,080 mm	98

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	0
% SORRES	2
% < 0,080 mm	98

Massa total seca (g)	123.37

Massa > 20 mm, rentada i seca (g)	0		Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)				0		Fracció fina < 5 mm, assajada i seca (g)					123.37
Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.80	0.34	0.54	0.22	0.20
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	1.1	1.7	1.9	2.1
% que passa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	99.1	98.6	98.5	98.3

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI464**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 - MP 9.1 (12,30 a 12,60 m)		
Data de recepció:	17/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	25/08/2022	Final:	30/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

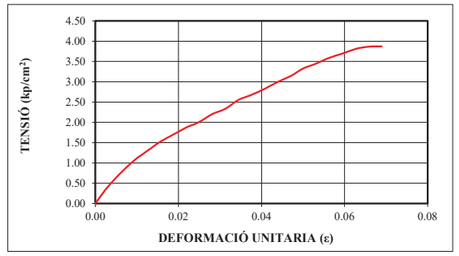
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL26 **	Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl. UNE 103.400:1993.

DADES PROVETA							
d	∅	(cm)	7.4	P_h	Pes humit	(g)	1718.5
m	Costat	(cm)	--	P_s	Pes sec	(g)	1465.9
n	Costat	(cm)	--	D_h	Densitat humida	(g/cm3)	**2.12**
A	Àrea	(cm^2)	42.75	D_d	Densitat seca	(g/cm3)	**1.81**
h	Altura	(cm)	18.92	W	Humitat	%	**17.2**
V	Volum	(cm^3)	808.92	v	Velocitat	(mm/min)	2.4





TEMPS	CÀRREGA (kg)	DEFORMACIÓ (mm)	DEFORMACIÓ ε	1-ε	SECCIÓ CORR. (cm^2)	TENSIÓ (kp/cm^2)
00:05:30	178	13.0	0.07	0.93	45.92	3.87

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE: 380 kPa

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 13/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI470**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/02 MA 10.1 (3 a 3,30m)		
Data de recepció:	18/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	30/08/2022	Final:	31/08/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 06/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Sòl en envàs de plàstic, retolat
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL66 **	Matèria orgànica total segons PNT SL66

ASSAIG	MÉTODE	UNITATS	RESULTAT
Matèria orgànica total	Calcinació a 550 ºC	(% MOT) sms	**5,48**

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 06/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI922**	Albarà:	
La seva referència:	[a] **EG 151/22**		
Data de recepció:	24/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	24/08/2022	Final:	09/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 09/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG10 **	Agressivitat de l'aigua al formigó (pH, Mg, Amoni, Sulfats, CO2 agressiu i Residu sec), segons EHE-08 o RD470/2021

MOSTRA ENTREGADA: Aigua

TIPUS D'AIGUA: Superficial

PRESENTACIÓ: En ampolla de plàstic de 1L, refrigerada i etiquetada

DESCRIPCIÓ DE L'AIGUA: Transparent

PUNTS DE RECOLLIDA: Perforació

PROFUNDITAT DE MOSTREIG (m): Superficial

TEMPERATURA DE L'AIGUA (ºC): ---

DATA RECOLLIDA: 18/08/2022 **HORA:** 15:00

NIVELL D'AIGUA FREÀTICA (m): -

ALÇADA PIEZOMÈTRICA (m): -

DESCRIPCIÓ DE CONDICIONS LOCALS: Industrial

PRESA DE MOSTRA: feta per l'àrea de geotècnia del CECAM.

PORTADA AL LABORATORI: per l'àrea de geotècnia del CECAM

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 09/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XI922**	Albarà:	
La seva referència:	[a] **EG 151/22**		
Data de recepció:	24/08/2022		
Dates assaig/s: Inici:	24/08/2022	Final:	09/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 09/09/2022

ACTA DE RESULTATS

RESULTATS OBTINGUTS:

ANÀLISI DE L'AIGUA				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
pH	UNE 83952:08	u. pH / ºC	**7,86** / 23,7	6,5-5,5	5,5-4,5	< 4,5
Magnesi	UNE 83955:08	mg Mg^{2+}/L	**15**	300-1000	1000-3000	> 3000
Amoni	UNE 83954:08	mg NH_4^+/L	**2,00**	15-30	30-60	> 60
Sulfats	UNE 83956:08	mg SO_4^{2-}/L	**79**	200-600	600-3000	> 3000
CO_2 agressiu	UNE-EN 13577:08	mg CO_2/L	**<1**	15-40	40-100	> 100
Residu sec	UNE 83957:08	mg/L	**553**	75-150	50-75	< 50

QUALIFICACIÓ
Segons l' E.H.E 2008 taula 8.2.3.b o RD470/2021 taula 27.1.b, l'aigua analitzada no és agressiva per al formigó.

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 09/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XJ427**	Albarà:	
La seva referència:	[a] EG 151/22 MI 6.1 (3,00 - 3,60 M).		
Data de recepció:	01/09/2022		
Dates assaig/s: Inici:	20/09/2022	Final:	22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

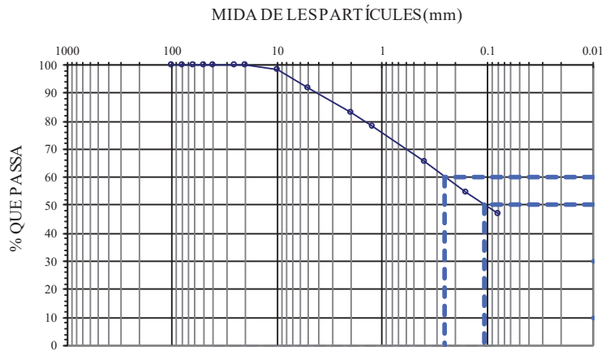
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 23/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MI 6.1 (3,00 - 3,60 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	17
% SORRES	36
% < 0,080 mm	47

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	8
% SORRES	45
% < 0,080 mm	47

Massa total seca (g)	918.62

Massa >20 mm, rentada i seca (g)	0	Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)	73.59	Fracció fina <5 mm, assajada i seca (g)	88.60

Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	0	0	16.70	56.89	83.54	43.87	115.30	102.71	70.77
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	0	0	16.7	73.6	157.1	201.0	316.3	419.0	489.8
% que passa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.2	92.0	82.9	78.1	65.6	54.4	46.7

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0.25	**0.11**				

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XJ427**	Albarà:	
La seva referència:	[a] EG 151/22 MI 6.1 (3,00 - 3,60 M).		
Data de recepció:	01/09/2022		
Dates assaig/s: Inici:	20/09/2022	Final:	22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 23/09/2022

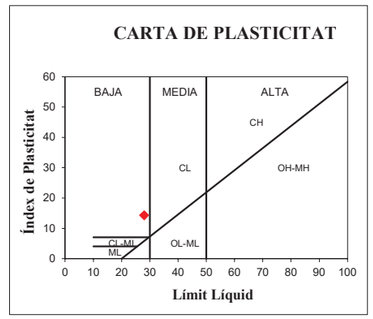
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 12: Determinació de límit líquid i del límit plàstic. UNE-EN-ISO 17892-12

LÍMIT LÍQUID (MÈTODE DE CASAGRANDE)			
N	Nº cops	38	40
t +s+a	Tara+sòl+aigua	113.22	107.98
t+s	Tara+sòl	111.56	106.66
t	Tara	105.40	101.61
W	**% HUMITAT**	**26.9**	**26.1**

LÍMIT PLÀSTIC			
t +s+a	Tara+sòl+aigua	15.24	17.03
t+s	Tara+sòl	14.70	16.36
t	Tara	10.74	11.48
	% HUMITAT	13.6	13.7

LÍMIT LÍQUID	(W_L)	**28**
LÍMIT PLÀSTIC	(W_P)	**14**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$(IP=W_L-W_P)$	**14**



LÍMIT LÍQUID PER ASSAIG A 1 PUNT. FACTOR DE CORRELACIÓ: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XJ427**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 6.1 (3,00 - 3,60 M).		
Data de recepció:	01/09/2022		
Dates assaig/s: Inici:	20/09/2022	Final:	22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 23/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL43 **	Densitat d'un sòl. Mètode de la balança hidrostàtica. UNE 103301:1994.

t+s+a	(g)	tara + sòl + aigua	159.98
t+s	(g)	tara + sòl	156.75
t	(g)	tara	96.22
a=(t+s+a)-(t+s)	(g)	aigua	3.23
s=(t+s)-t	(g)	sòl	60.53
W = (a/s)·100	(%)	% HUMITAT	5.3

M1	(g)	Massa mostra	224.8
M2	(g)	Massa mostra + parafina	229.8
M3 = M2-M1	(g)	Massa parafina	5.04
D_p	(g/cm^3)	Densitat parafina	0.88
V1 = M3/D_p	(cm^3)	Volum parafina	5.72
M4	(g)	Massa mostra + parafina, submergida	121.5
V2 = M2-M4-V1	(cm^3)	Volum mostra	102.58

DENSITAT HUMIDA	D_ω= M1/V2	**2.19 g/cm^3**
DENSITAT SECA	$D_d = D_w/(1+w/100)$	**2.08 g/cm^3**

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XJ429**	Albarà:	
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 14.1 (6,00 - 6,60 M).		
Data de recepció:	01/09/2022		
Dates assaig/s: Inici:	05/09/2022	Final:	22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

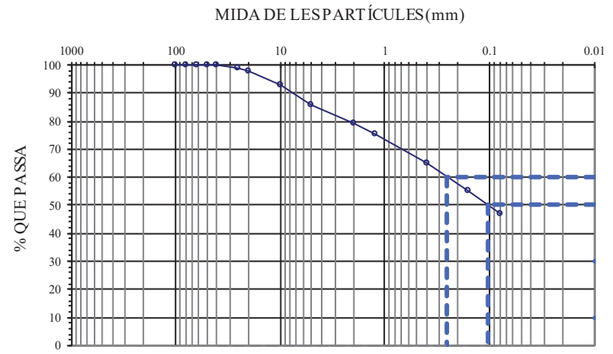
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 26/09/2022

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 151/22 MI 14.1 (6,00 - 6,60 M).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 4: Determinació de la distribució granulomètrica per tamisat. UNE-EN-ISO 17892-4:2019



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	21
% SORRES	32
% < 0,080 mm	47

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	14
% SORRES	39
% < 0,080 mm	47

Massa total seca (g)	1417.32													
Massa >20 mm, rentada i seca (g)	34.48		Massa entre 20 i 5 mm, rentada i seca (g)				165.75		Fracció fina <5 mm, assajada i seca (g)				100.79	
Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	18.52	15.96	66.63	99.12	92.49	54.94	150.94	137.17	112.66
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	18.5	34.5	101.1	200.2	292.7	347.7	498.6	635.8	748.4
% que passa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.7	97.6	92.9	85.9	79.3	75.5	64.8	55.1	47.2

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0.25	**0.10**				

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339	Z221854
Expedient:	**C22XJ429**	Albarà:
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 14.1 (6,00 - 6,60 M).	
Data de recepció:	01/09/2022	
Dates assaig/s: Inici:	05/09/2022	Final: 22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 26/09/2022

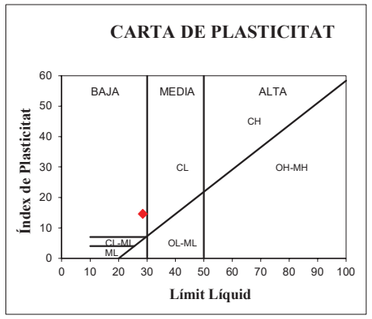
ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL06 **	Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 12: Determinació de límit líquid i del límit plàstic. UNE-EN-ISO 17892-12

LÍMIT LÍQUID (MÈTODE DE CASAGRANDE)			
N	Nº cops	35	34
t +s+a	Tara+sòl+aigua	116.97	114.33
t+s	Tara+sòl	115.34	112.55
t	Tara	109.42	106.04
W	**% HUMITAT**	**27.5**	**27.3**

LÍMIT PLÀSTIC			
t +s+a	Tara+sòl+aigua	21.67	21.73
t+s	Tara+sòl	21.00	21.03
t	Tara	16.17	16.00
	% HUMITAT	13.9	13.9

LÍMIT LÍQUID (W_L)	**28**
LÍMIT PLÀSTIC (W_P)	**14**
ÍNDEX DE PLASTICITAT ($IP=W_L-W_P$)	**15**



LÍMIT LÍQUID PER ASSAIG A 1 PUNT. FACTOR DE CORRELACIÓ: $W_L = W \cdot (N/25)^{0.117}$

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339	Z221854
Expedient:	**C22XJ429**	Albarà:
La seva referència:	[a)] EG 151/22 MI 14.1 (6,00 - 6,60 M).	
Data de recepció:	01/09/2022	
Dates assaig/s: Inici:	05/09/2022	Final: 22/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

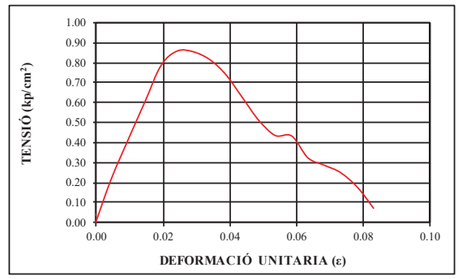
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 26/09/2022

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL26 **	Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl. UNE 103.400:1993.

DADES PROVETA							
d	∅	(cm)	5.8	P_h	Pes humit	(g)	554.1
m	Costat	(cm)	--	P_s	Pes sec	(g)	493.0
n	Costat	(cm)	--	D_h	Densitat humida	(g/cm3)	**1.74**
A	Àrea	(cm^2)	26.13	D_d	Densitat seca	(g/cm3)	**1.55**
h	Altura	(cm)	12.15	W	Humitat	%	**12.4**
V	Volum	(cm^3)	317.54	v	Velocitat	(mm/min)	2.4





TEMPS	CÀRREGA (kg)	DEFORMACIÓ (mm)	DEFORMACIÓ ε	1-ε	SECCIÓ CORR. (cm^2)	TENSIÓ (kp/cm^2)
00:01:15	23	3.0	0.02	0.98	26.79	0.86

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE: 85 kPa

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Guillem Massalle Puig DNI: 45494708H
Data de la signatura: 26/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a)] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XK798**	Albarà:	
La seva referència:	[a] **EG 155/22 PZ-2 CERDANYOLA**		
Data de recepció:	21/09/2022		
Dates assaig/s: Inici:	21/09/2022	Final:	28/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 28/09/2022 Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG10 **	Agressivitat de l'aigua al formigó (pH, Mg, Amoni, Sulfats, CO2 agressiu i Residu sec), segons EHE-08 o RD470/2021 (Codi estructural)

MOSTRA ENTREGADA: Aigua
TIPUS D'AIGUA: Subterrània
PRESENTACIÓ: En ampolla de plàstic de 1L, refrigerada i etiquetada
DESCRIPCIÓ DE L'AIGUA: Transparent
PUNTS DE RECOLLIDA: Perforació
PROFUNDITAT DE MOSTREIG (m): 12,15
TEMPERATURA DE L'AIGUA (ºC): ---
DATA RECOLLIDA: 20/09/2022 **HORA:** --
NIVELL D'AIGUA FREÀTICA (m): -
ALÇADA PIEZOMÈTRICA (m): -
DESCRIPCIÓ DE CONDICIONS LOCALS: Urbana
PRESA DE MOSTRA: feta per l'àrea de geotècnia del CECAM.
PORTADA AL LABORATORI: per l'àrea de geotècnia del CECAM

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 28/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612607 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Foli 100, Full GI-24877 (IVA ESB17612607)

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 151/22 CERDANYOLA
Adreça:	
Població:	Cerdanyola del Valles

Núm. d'obra:	C1339		Z221854
Expedient:	**C22XK798**	Albarà:	
La seva referència:	[a] **EG 155/22 PZ-2 CERDANYOLA**		
Data de recepció:	21/09/2022		
Dates assaig/s: Inici:	21/09/2022	Final:	28/09/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 28/09/2022 Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS

RESULTATS OBTINGUTS:

ANÀLISI DE L'AIGUA				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
pH	UNE 83952:08	u. pH / ºC	**7,17 /** 22,46	6,5-5,5	5,5-4,5	< 4,5
Magnesi	UNE 83955:08	mg Mg^{2+}/L	**33**	300-1000	1000-3000	> 3000
Amoni	UNE 83954:08	mg NH_4^+/L	**0,50**	15-30	30-60	> 60
Sulfats	UNE 83956:08	mg SO_4^{2-}/L	**63**	200-600	600-3000	> 3000
CO_2 agressiu	UNE-EN 13577:08	mg CO_2/L	**36,1**	15-40	40-100	> 100
Residu sec	UNE 83957:08	mg/L	**575**	75-150	50-75	< 50

QUALIFICACIÓ
Segons l' E.H.E 2008 taula 8.2.3.b o RD470/2021 taula 27.1.b, l'aigua analitzada és d'agressivitat dèbil per al formigó.

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratoris d'Assaig per al Control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració Responsable del laboratori CAT-L-027 i codi d'inscripció L0600396. Podeu consultar l'abast d'actuació a http://www.gencat.cat i http://www.codigotecnico.org

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K
Data de la signatura: 28/09/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
[a] Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / **Celrà**
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a **www.cecam.com**

2.5 ANNEX NÚM. 5: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG

No hi ha vials de nova construcció i el moviment de terres es el mínim necessari a l'parcament.

2.6 ANNEX NÚM. 6: MOVIMENT DE TERRES

Els amidaments del moviment de terres en aquest projecte es fan sobre el modelo, no sobre perfi, por trabajarse con la metodología BIM.

Es procedirà a la neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió de 1.507,48 m2 i l'excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió per transport posterior dins de l'obra de 542,78m3. De aquestes terres es fa acopi en ubicació definida per la DF per la reutilització en posteriors fases de la obra.

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió de 11,814m3. La excavació de rasa i pou no excedirà el nivell al que es troba la lamina geotèxtil que protegeix el terreny contaminat.

A continuació es durà a terme la terraplenada i piconatge de 257,750 m3 de terreny per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM.

2.7 ANNEX NÚM. 7: CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

2.7.1 Introducció

Es redacta aquest document per definir tot el sistema de clavegueram que s'ha d'instal·lar en la nova proposta de urbanització de l'espai exterior del Complex Esportiu de Riusec. El criteris de disseny utilitzats han estat els establerts al Plec de Condicions Tècniques vigent.

2.7.2 Descripció de l'estat actual

La xarxa actual és de tipologia unitària. paral·lela al carrer Pallarés transcorre actualment un col·lector i hi ha diversos pous els quals es veuen afectats per la urbanització de la plaça, en el sentit que se'ls connectaran els col·lectors de sanejament de la nova urbanització. En tot cas, el traçat final s'ha incorporat dins de la proposta de sanejament plantejada al projecte de urbanització.

L'existència de terres contaminades al solar i d'un oleoducte a la franja més propera al carrer, condiciona la proposta de recollida.

Es planteja minimitzar el sistema per reduir al màxim les necessitats d'excavació. D'aquesta manera es planteja una única recollida el més a prop possible del punt de connexió a clavegueram.

La solució de paviment, fa que el solar permeti un alt grau de infiltració al terreny, evitant en el possible l'escorrentia superficial.

2.7.3 Actuacions

Les actuacions noves i reposicions previstes segueixen els criteris establerts per L'Ajuntament i en base als seus detalls i procediments constructius. Es manté la tipologia de xarxa unitària actual.

L'àmbit del projecte, a nivell de drenatge de la zona urbanitzada només afecta a la recollida de les aigües pluvials de la zona.

<u>Noves actuacions</u>

Les actuacions previstes en la xarxa de clavegueram són les següents:

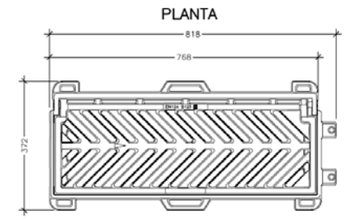
- Implantació d'elements de recollida per garantir el drenatge de les aigües superficials en l'àmbit
- Nous col·lectors de PVC tipus teula diàmetre 315 mm per recollir les aigües dels nous embornals

2.7.4 Dimensionament elements de drenatge

2.7.4.1 EMBORNALS

Es preveuen els següents elements de recollida d'aigües pluvials:

- Embornal tipus Barcelona P7 o equivalent: Es col·locarà en la zona lateral de l'àmbit.



Es mantindran els criteris de muntatge indicats per l'Ajuntament. A destacar.

- Es col·locaran en els punts baixos.
- S'intentarà col·locar aigües a dalt del pas de vianants
- Es recolliran amb canonada de 300mm, un embornal o 400mm el grup de 3 embornals, directament contra pou de registre.
- La densitat d'embornals a col·locar s'expressa en termes de l'àrea (en m2) tributària per a cada unitat d'embornal, i es determina en funció del pendent longitudinal i del tipus de reixa, segons la següent taula:
- En el nostre cas, en general es tenen pendents d'aproximadament un 3%. Per tant les superfícies de recollida màxima per embornal seran les indicades a la següent taula:

BARCELONA P7	
PENDENT %	ÀREA m2
0,5	41
1	58
2	82
3	101
4	109
5	108
6	106
7	105
8	104
9	103
10	103
11	102
12	101
13	101
14	100
15	100

Imatge 01. Àrea drenada en funció del tipus d'embornal i pendent longitudinal

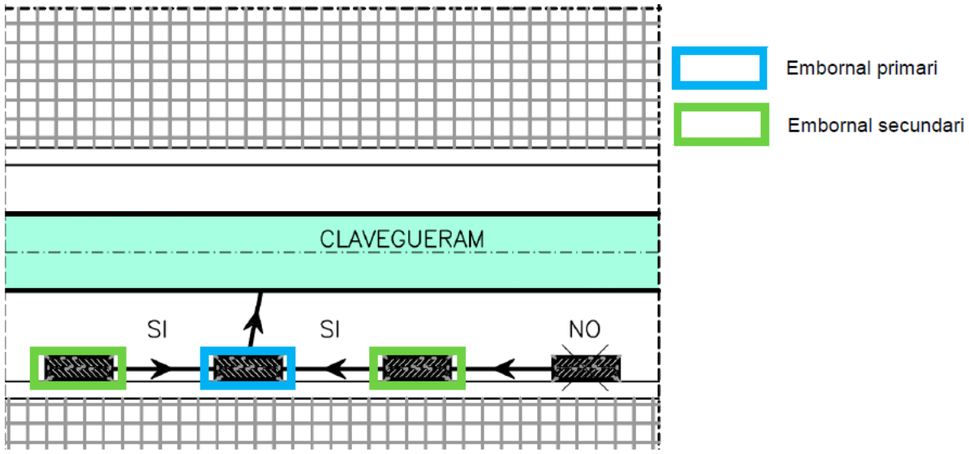
Així doncs i segons aquesta taula s'ha dimensionat la xarxa d'evacuació tenint en compte per pendent del 3% (aproximadament) una superfície equivalent per cada embornal de 500m2.

Les condició de connexió entre embornals seguirà els criteris de connexió entre ells i clavegueram indicats al projecte.

2.7.4.2 COL·LECTORS

S'ha projectat les connexions als col·lectors en funció del tipus de col·lector:

•Col·lector: Connexió del tub de PVC de 315 a un pou de registre existent, inclosos a la documentació gràfica.



Imatge 02. Esquema connexió embornals.

Les connexions dels elements de drenatge als pous es realitzarà amb els següents tubs:

- Embornals secundaris a embornals primaris: Connexions amb tubs de PVC Ø 315

El projecte també contempla la connexió dels elements urbans que requereixen de desguàs a la xarxa de drenatge com les vàlvules de rentat de la xarxa de reg.

2.7.4.3 ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES

A causa de la proximitat dels pous existents i la disposició actual es pren la decisió d'aprofitar els pous existents per a l'evacuació d'aigua.

2.8 ANNEX NÚM. 8: XARXA DE CLAVEGUERAN

La justificació de xarxa de clavegueram es trova a l'annex *2.7 Climatologia, hidrologuia i derenatje*.

2.9 ANNEX NÚM. 9: CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA

No existeix la necessitat de canalitzar o desviament de cap cus natural d'aigua a la zona de afectació del projecte del Complex Esportiu Riu Sec.

2.10 ANNEX NÚM. 10: FERMS I PAVIMENTS

El nivell de servei i la previsió de transit, per a las superfícies de pavimentació i ferm del conjunt de l'aparcament, es el corresponent al nombre de places de que es disposa que son 113.

El traçat per a la circulació per l'aparcament es planteja circular en un únic sentit de circulació per a maximitzar l'optimització de disposició de places d'aparcament. Aquestes es disposen en quatre fileres a banda y banda del recorregut rodat dels vehicles. El paviment escollit per aquest recorregut es un sòl estabilitzat y compactat amb ciment.

Els materials s`han escollit amb consideracions de sostenibilitat i durabilitat.

La secció adequada per a l'ús previst de l'àrea a pavimentar es determina tenint en compte dues variables:

-Tipus d'esplanades

-Categoria de trànsit

L'esplanada del aparcament tindra una subbase granular drenant amb baixa proporció de fins que es compactarà al 90-95% de Proctor Modificat. Aixo ens proporciona eclassificació d'explanada de E3, 20≤CBR.

La categoria de trànsit es determinada en funció del nombre de vehicles pesants que s'espera circulin per dia (v.p.d.). Al àmbit d'aquest projecte consideren una categoria de transit C3 (15 v.p.d.)

Per a trànsit rodat:

Es col·loca un Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3. Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada (e=30).

Per a trànsit rodat pacificat (estacionament de vehicles):

Formació de paviment per a trànsit rodat d'aparcament sobre ferm amb tràfic de categoria C3 compost per:
- Paviment de llambordes ceràmiques clínquer, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E2 (10 <= CBR < 20), col.locat sobre base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor (no inclosa en aquesta partida, veure subcapítol Bases i Subbases), amb aparell en espiga, de llambordes ceràmiques clínquer de color a escollir, acabat superficial llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 20x10x8 cm, rebudes sobre una capa de morter de ciment, industrial, M-5, d'uns 3 cm de gruix, de consistència dura, deixant entre ells un junt de separació d'entre 6 i 10 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència tova o fluïda. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Per a trànsit de vianants:

Paviment continu de formigó imprès de 12 cm de gruix amb juntes, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3. Inclou subministrament i execució, junts de retracció i neteja de la superficie prèvi segellat final i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Peça de transició:

La peça que es col·loca per a remat entre el paviment per a transit rodat i el de les places d'aparcament es la llosa de formigó Gran Llosa Vulcano o equivalent tècnic, de 60x20 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, per a trànsit de vianants i/o trànsit rodat lleuger, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4. Acabat amb textura pètria, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
Aquesta peça delimita les dues fileres de places d'aparcament centrals entre si i serveix de límit entre les places d'aparcament i el paviment per a la circulació de vehicles.

Per a accés a l'aparcament:

Paviment de panot per a vorera igual a l'existent, color gris de 20x20x6 cm, classe 1a, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.
Rampa per a gual de vehicles amb peça de formigó per a rampa de gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclou part proporcional de peces laterals dreta i esquerra tipus V35 o equivalent.

Per a recollida d'aigua:

Cuneta formada per peces prefabricades de formigó de sección trapezoïdal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix.

2.11 ANNEX NÚM. 11: ESTRUCTURES I MURS

No hi ha obres de fàbrica en l'aparcament del complex poliesportiu.

2.12 ANNEX NÚM. 12: ENLLUMENAT

2.12.1 Introducció

L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic a Complex Esportiu, carrer de Riusec al T.M. de Cerdanyola del Vallès.

El material utilitzat, els nivells lumínics i la temperatura del color de la llum han estat acordats pels amb els serveis tècnics de l'ajuntament, amb la finalitat de poder realitzar un correcte manteniment de les instal·lacions i continuar amb els criteris d'il·luminació establerts per la zona de projecte.

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència i inclou la instal·lació d'un sistema de reducció del flux lluminós consistent en regulador de flux en capçalera que funcionarà a partir de les 21h fins a les 6h.

Les noves línies d'enllumenat públic es connecten a un nou armari model i marca Arelsa model MONOLIT o equivalent. El quadre incorpora sistema de control i regulació d'enllumenat propi de la marca i especial per a enllumenat urbà (CITLUX o equivalent).

Per a la il·luminació de les diferents zones s'han seguit els següents criteris de materials i tipus d'instal·lació:

- Eficiència energètica i baix consum tant de les làmpades com de les seus equips associats
- Selecció de materials aptes per instal·lació en ambients exteriors, de cara a allargar la seva durabilitat
- Sistemes que disposin d'un manteniment senzill

Cinc fanals vials híbrides compostes per un captador solar incorporat que permet estalvis energètics superiors al 30% tipus AURA o equivalent de 4 m d'alçada amb una llumenera de 40W de LED de 3000ºK de temperatura de color.

Cinc columnes de 12 m d'alçada amb 4 unitats tipus LAMP SHOT 380 de 82,5 W de LED o equivalent i 2 unitats tipus LAMP SHOT 290 de 48W de LED o equivalent. La distribució dels punts de llum es lineal, amb una interdistància vertical d'uns 0,5 m entre punts de llum des dels los 11,5 cap avall.

Els nivells lumínics previstos per la zona son de 43,1 lux amb una uniformitat de 0,49.
La funció d'aquests punts de llum es il·luminar la zona total del aparcament.

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, mitjançant l'aplicació de l'ITC-EA-01, la instal·lació obté una classificació energètica lletra A (Veure punt 6 d'aquest document).

2.12.2 Prescripcions reglamentàries

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i disposicions que el plec de condicions d'enllumenat requereix.

2.12.3 Característiques de la il·luminació

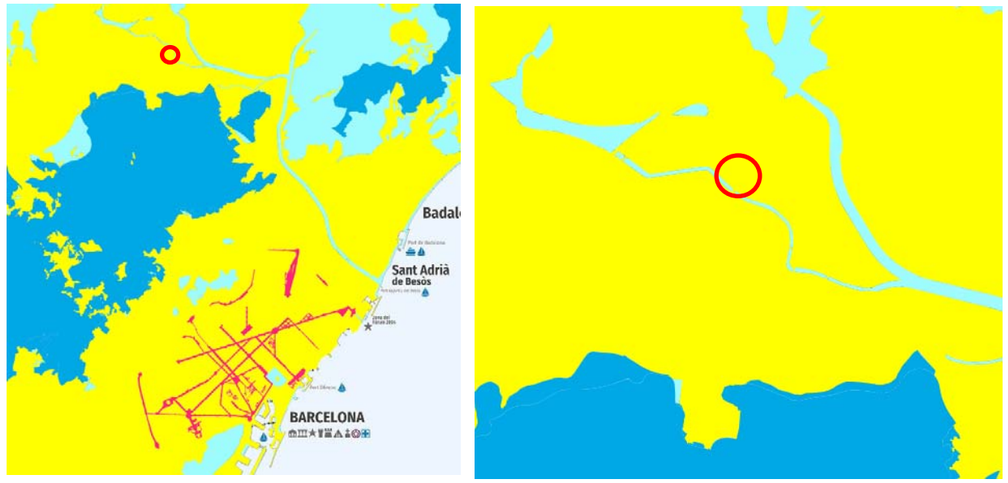
2.12.3.1 CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn, determina les diferents zones en funció de la seva protecció contra la contaminació lluminosa, en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica. La classificació es la següent:

CLASIFICACIÓ DE ZONES	DESCRIPCIÓ
E1	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR MÍNIMA Són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E2	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR REDUÏDA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E3	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR MITJANA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. Els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.
E4	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR ALTA Són les àrees de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.
Punts de referència	Punts pròxims a les àrees de valor astronòmic o natural especial incloses en la zona E1, per a cadascun dels quals cal establir una regulació específica en funció de la distància a què es trobin de l'àrea en qüestió.

La Generalitat de Catalunya en el Decret 190/2015 ha elaborat un mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, instrument el qual facilita l'elecció de cada zona.

L'àmbit de projecte es troba en una zona de protecció lumínica E3 tal i com es pot veure a la imatge següent::



Zona E1: protecció màxima

Zona E2: protecció alta

Zona E3: protecció moderada

A continuació es detalla els valors màxims permesos pel Decret 190/2015, segons l'horari de ús i la zona de protecció envers la contaminació lumínica i el tipus de làmpades a emprar :

Zona ambiental	Il·luminació intrusa		Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	Flux hemisferi superior instal·lat (FHS_{INST})		Tipus de làmpada	
	Horari de vespre	Horari de nit		Horari de vespre	Horari de nit	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2 lux	1 lux	2.500 cd	≤ 1%	≤ 1%	Tipus I	Tipus I
E2	5 lux	2 lux	7.500 cd	≤ 5%	≤ 1%	Tipus III	Tipus II
E3	10 lux	5 lux	10.000 cd	≤ 10%	≤ 5%	Tipus III	Tipus III
E4	25 lux	10 lux	25.000 cd	≤ 15%	≤ 10%	Tipus III	Tipus III

Tipus I. Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

2.12.3.2 NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ

Els nivells d'il·luminació de les diverses zones a il·luminar, estan dimensionats en funció dels criteris establerts per els serveis tècnics de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i del Pla d'espais d'interès natural (PEIN) en què es especialment significatiu aquest esforç degut a la proximitat d'espais especialment vulnerables al nucli urbà i les exigències fixades per a l'ITC-EA-02 del RD1890/2008.

En funció de les característiques de la zona a il·luminar, els nivells d'il·luminació mitjana en servei previstos en el projecte, són els següents (veure plànol de zones enllumenat):

	Normativa		Nivells d'il·luminació projecte			
Tram Tipus	Classificació de la via	E_m [lx] ITC-EA-02	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Zona 1	Aparcaments en general	10/15	43,1	21,3	70,9	0,49

2.12.4 Característiques del subministrament

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova xarxa d'enllumenat públic el realitzà la companyia Endesa Vallès, i es situarà al nou quadre de protecció i maniobra, el qual haurà d'incorporar escomesa homologada per la companyia elèctrica, consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada (tipus TMF1 de 63A).

El subministrament es realitzarà a la tensió de 400/230V en trifàsic, i haurà de complir el que s'estableix al projecte realitzat per l'empresa subministradora, i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica Endesa, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

2.12.4.1 POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

Potència instal·lada

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum i dels corresponents equips:

LINIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	TOTAL (W)
1	Llumenera model Aura de 40W	40	5	200
2	Llumenera model LAMP SHOT 380 de 82,5W	82,5	4*5=20	1650
3	Llumenera model LAMP SHOT 290 de 48W	48	2*5=10	480
				2.330

Potència del càlcul

LINIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	Coef.(*)	TOTAL (W)
1	Llumenera model Aura de 40W	40	5	1,2	240
2	Llumenera model LAMP SHOT 380 de 82,5W	82,5	20	1,2	1980
3	Llumenera model LAMP SHOT 290 de 48W	48	10	1,2	576
					2.796

* Làmpades de descàrrega → coef = 1,8

* Llumeneres amb tecnologia led → coef = 1,2

Potència sol·licitada

La potència a contractar a la companyia subministradora correspondrà 3,464 kW en trifàsic, corresponent a un ICP de 5 A.

2.12.5 Descripció de l'actuació

2.12.5.1 QUADRE D'ESCOMESA, PROTECCIÓ I COMANDAMENT

El quadre per l'enllumenat públic serà tipus Monolit de Arelsa o equivalent. Amb mòdul d'escomesa homologat per la companyia elèctrica., consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada. A la banda d'abonat ha de contenir Interruptor de Control de Potència (ICP) del calibre corresponent a la potència de contractació, Interrupor General Automàtic (IGA) i protector de sobretensions permanents. Cadascuna de les línies de sortida del quadre han d'estar protegides amb interruptors diferencials rearmables i protecció magnetotèrmica corresponent, inclourà un rellotge astronòmic del tipus utilitzar al municipi i regulador-estabilitzador de fluxe en capçalera.

Les especificacions particulars de l'armari i l'emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul de l'apartar 7.1 del present document i al plànols d'esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions..

L'armari sempre haurà de complir les especificacions municipals, i es realitzarà segons indicacions de la D.F.

2.12.5.2 SISTEMES DE CONTROL I D'ESTALVI ENERGÈTIC

El fanal vial híbrido compost per un captador solar incorporat, permet estalvis energètics superiors al 30%. A més, la seva potència es pot regular segons el tram horari programat. Compte també amb una commutació automàtica entre el sistema d'acumulació i les línies elèctriques de capçalera.

Mitjançant l'element Aura o equivalent telegestionat situat en el quadre de comandament es poden canviar les característiques de regulació de les llumeneres que connectin a aquest quadre. Aquests canvis afectaran a totes les llumeneres amb aquest sistema de control que es comandin amb el contactor controlat per l'element Aura. El sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d'estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis municipals de manteniment.

2.12.5.3 LÍNIES GENERALS I CANALITZACIONS

Conductors

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d'acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tetrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d'acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

- La secció de les xarxes aèries, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors trenats (5 conductors) de coure amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE). La designació dels mateixos serà RZ 0,6/1kV.

Caiguda de tensió

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s'obtenen caigudes de tensió inferiors al 3% reglamentari.

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat 7.1.

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 o per les conversions aèri-soterrades.

S'afegirà una protecció addicional als cables que circulin per sobre de l'oleoducte, introduint-los dins una protecció de formigó

Xarxes aèries

No es disposa de xarxa aèria d'alimentació al projecte.

2.12.5.4 FANALS, COLUMNES, BÀCULS I BRAÇOS MURAL

Fanal tipus Aura de 4m d'alçada amb llumenera LED

Fanal tipus Aura de 4 m d'alçada o equivalent, composta per columna de 100 x 3 mm d'acer galvanitzat, amb lluminària model LED composta per un captador solar incorporat que permet estalvis energètics superiors al 30%. Conjunt de Leds de tonalitat de llum blanca càlida (2700K) (3000K) o blanca neutra (4000K). Grau de protecció IP66, IK10

Columna de 12m d'alçada amb llumenera LED

Columna de 12 m d'alçada amb 6 focus. Aquests projectors exteriors estan fabricats en injecció de
alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una
correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER o equivalent, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic
incorporat. De aquests projectors:

Quatre són del tipus LAMP SHOT 380 amb referència SH23811ST830NG o equivalent. Aquestes lluminàries són de tipus LED, amb una potència de 82,5 W , i una de tonalitat de llum blanca càlida (3000K). Grau de protecció IP65, IK08.

Dues són del tipus LAMP SHOT 290 amb referència SH22965MF830NG o equivalent. Aquestes lluminàries són de tipus LED, amb una potència de 48 W, i una de tonalitat de llum blanca càlida (3000K). Grau de protecció IP65, IK08.

Elements auxiliars

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90.

Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm2

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

2.12.5.5 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 obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i 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 amb respecte a terra compresa entre 50 i 230 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 es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.

En les derivacions a lluminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10□38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per 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.

2.12.5.6 MANTENIMENT I SEGURETAT ALS PUNTS DE LLUM

S'ha comprovat la viabilitat de l'execució de la instal·lació i aquesta és realitzarà amb els medis necessaris descrits en aquest projecte.

L'accés a les columnes i fanals pels operaris mantenidors de la instal·lació es podrà realitzar amb facilitat i no comportarà cap risc per les persones, ni malmetrà façanes o arbres. Caldrà garantir durant el curs de l'obra que aquests factors no es veuran modificats.

2.12.5.7 CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA ACABADA

Es realitzaran les proves que la DF consideri necessàries durant o al final de l'obra. Un cop l'obra finalitzi es realitzarà un control de qualitat consistent en proves a realitzar in situ i aportació de documentació sobre materials i instal·lació. Per norma general serà necessari aportar la documentació que es detalla en el plec de condicions:

- Legalització de les instal·lacions elèctriques: Inclourà Projecte o Memòria de legalització visat, Certificat Instal·lació Elèctrica, Certificat inspecció entitat de control amb resultat favorable (es demanarà en qualsevol cas), Declaració responsable i Inscripció de la instal·lació a Indústria (RITSIC)

- Plànols as-built de les noves instal·lacions on es reflectirà topogràficament la traça de les canalitzacions, arquetes, número i tipus de tubulars i cablejat així com la referència exacta dels elements instal·lats. En els cas de l'enllumenat iclourà plànols de Planta, esquema unifilar de la instal·lació, esquema unifilar del quadre, esquema de control del quadre, detalls constructius executats, detalls materials instal·lats

- Documents d'assajos realitzats in situ: Informe de prova d'enllumenat, mesura de l'espessor del galvanitzat, mesures de potència i de cosinos de fi en cada sortida del quadre, mesures de l'aïllament de les línies elèctriques, mesures de la xarxa de terra i totes aquelles que consideri la DF.

- Documents del fabricant relacionats amb la llumenera: certificat de conformitat de marcatge CE dels elements Instal·lats, certificats i assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC, assaig específic del IP, assaig específic del IK , certificat de garantia

- Documents del fabricant relacionats amb el suport: Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat, certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva, certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes.(composició química de la xapa, denominació segons AISI-SAE i normes UNE i espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul) certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat, certificat de garantia del galvanitzat

- Certificats de les pintures i Tractaments de protecció: certificat d'aplicació de la pintura antigrafitty-antienganxines, certificat del tractament de protecció de les columnes, certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

2.12.6 REQUISITS MÍNIMS DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

2.12.6.1 DADES GENERALS

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01.

2.12.6.2 FORMULES I TAULES PEL CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P}\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤ 7,5	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5
Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal			

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	Iε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ Iε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ Iε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ Iε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ Iε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ Iε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	Iε ≤ 0,20

2.12.6.3 CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA (SEGONS RD 1980/2008)

ZONES D'ESTUDI

Zona 1	D (de baixa velocitat) 5<v<30km/h					

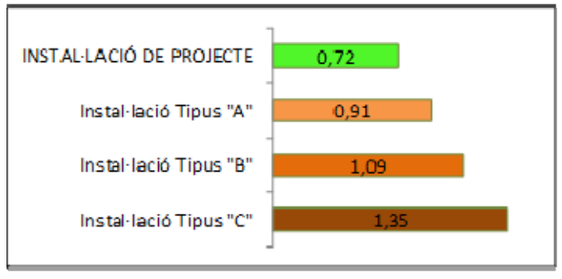
DADES DE LA ZONA IL·LUMINADA

Zona d'estudi	1					
Superfície (m^2)	2801					
Potència làmpades (W)	2100					
Consum equips auxiliar (%)	230					
Potència total (W)	9930					
E_m	43.1					

RESULTATS

ε	17.09					
ε_r	13					
I_L	1.38					
ICE	0.72					
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	A					

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DEL TOTAL DE LA INSTAL·LACIÓ



ICE	0.72
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	A

2.12.7 Càlculs elèctrics

2.12.7.1 FÓRMULES

S'han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

$$I = \frac{Pc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi}\right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{Pc}{U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi}\right)$$

On:

Pc = Potencia de Càlcul en Wats.
L = Longitud de Càlcul en metres.
e = Caiguda de tensió en Volts.
K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.
I = Intensitat en Ampers.
U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).
S = Secció del conductor en mm².
Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.
R = Rendiment. (Per línies motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmules Curt circuit

$$IpccI = \frac{Ct \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Zt} \qquad IpccI = \frac{Ct \cdot Uf}{2 \cdot Ztl}$$

On:

Ipccl: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.
Ct: Coeficient de tensió obtingut de condiciones generales de c.c.
U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de projecte.
Zt: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.
U_F: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de projecte.
Ztl: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

* La impedància total fins el punt de curt circuit serà: $Zt = \sqrt{\left(Rt^2 + Xt^2\right)}$

On:

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R=\frac{XuL}{n} \qquad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot Cr}{K \cdot S \cdot n} \text{ (Mohm) ; (Mohm)}$$

R: Resistència de la línia en (Mohm).
X: Reactància de la línia en Mohm.
L: Longitud de la línia en m.
C_R: Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.
K: Conductivitat del metall; K_{Cu} = 56; K_{Al} = 35.
S: Secció de la línia en mm².
Xu: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.
n: nº de conductors per fase.

$$tmcicc=\frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2} \qquad ttcicc=\frac{cte.fusible}{IpccF^2}$$

On:

tmcicc: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una Ipcc.
Cc= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.
S: Secció de la línia en mm².
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.
tficc: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

$$L\max = \frac{0{,}8 \cdot Uf}{2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{\frac{1{,}5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + (\frac{Xu}{n \cdot 1000})^2}}}$$

On:

Lmax: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)
U_F: Tensió de fase (V)
K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35
S: Secció del conductor (mm²)
Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.
n: nº de conductors per fase
Ct= 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.
C_R = 1,5: Es el coeficient de resistència.
I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

* Corbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

2.12.7.2 TAULES

Càlculs generals

	Nº	1	2
	ITEM	BACUL 12M	BACUL 4M
CARACTERISTIQUES INSTAL·LACIÓ	TIPUS CONSUMIDOR	led	led
	TENSIÓ (V)	400	400
	MONO/TRIFÀSIC	T	T
	POTÈNCIA (W)	2.130	200
	LONGITUD (m)	100	80
	MOTOR o FLUORS M/F	LED	LED
	FACTOR CORRECCIÓ	1,2	1,2
	CAIGUDA TENSIO ADMISSIBLE (%)	3,00	3,00
CABLE	AILLAMENT DEL CABLE	1000	1000
	MATERIAL DE L' AILLAMENT	R	R
	TERNA O MANGUERA	M	M
RESULTATS	I. NOMINAL (A)	3,84	0,36
	I. DE CALCUL (A)	4,61	0,43
	CAIGUDA TENSIO PARCIAL (%)	0,74	0,06
	CAIGUDA TENSIO TOTAL (%)	0,74	0,06
	Nº DE FASES	3	3
	SECCIÓ FASE (mm2)	6	6
	SECCIÓ NEUTRE (mm2)	6	6
	SECCIÓ TERRA (mm2)	6	6
	CALIBRE MAGNETOTERMIC (A)	10	10

2.12.8 PLÀNOLS

En el plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus de enllumenat exterior.

ESTUDIS LUMÍNICS

Per al càlcul de la il·luminació, s'ha utilitzat el mètode punt per punt. Els resultats s'han obtingut utilitzant el programa Dialux amb les fotometries aportades pel fabricant dels elements d'il·luminació per les potències i òptiques utilitzades.

S'ha realitzat un estudi lumínic, sense tenir en compte la simulació dels edificis i els arbres i un altre estudi sense ells.

2.12.8.1 ESTUDI LUMÍNIC SENSE EDIFICIS I ARBRES

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
186380 lm	2130.0 W	87.5 lm/W

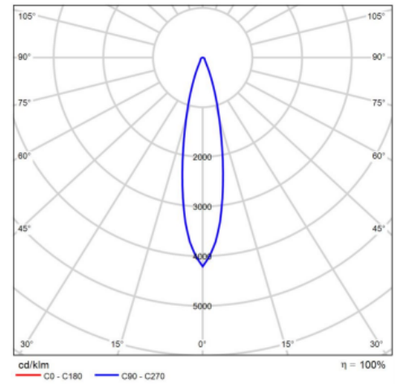
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
10	LAMP	SH22965MF830NG	SHOT 290 G2 6500 8WW MFL GR.	48.0 W	4052 lm	84.4 lm/W
20	LAMP	SH23807ST830NG	SHOT 380 G2 7000 8WW STREET GR.	82.5 W	7293 lm	88.4 lm/W

Product data sheet

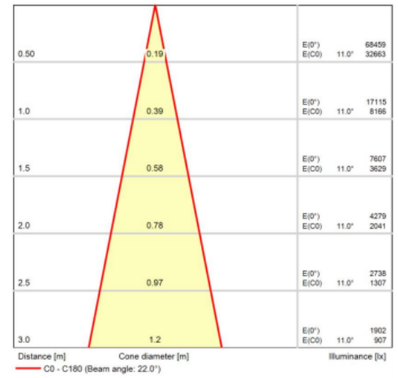
LAMP - SHOT 290 G2 6500 8WW MFL GR.

LAMP Worktitude for light

Article No.	SH22965MF830NG
P	48.0 W
Φ_{Lamp}	4068 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4052 lm
η	99.61 %
Luminous efficacy	84.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



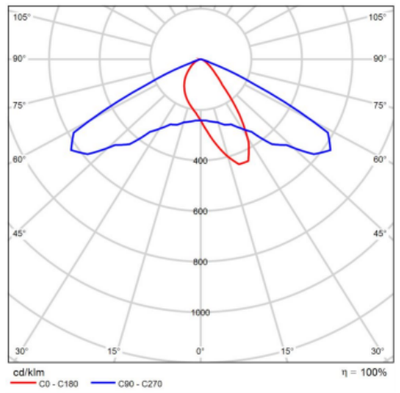
Polar LDC



Product data sheet

LAMP - SHOT 380 G2 7000 8WW STREET GR.

Article No.	SH23807ST830NG
P	82.5 W
Φ_{Lamp}	7297 lm
$\Phi_{Luminaire}$	7293 lm
η	99.95 %
Luminous efficacy	88.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polar LDC

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP
Article No.	SH22965MF830NG
Article name	SHOT 290 G2 6500 8WW MFL GR.
Fitting	1x 2 x FastFlex 2 x 4 DAX G4 a 950mA

P	48.0 W
$\Phi_{Luminaire}$	4052 lm

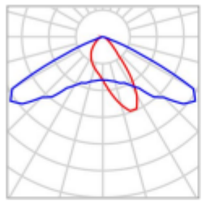
Site 1

Luminaire layout plan

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
32.632 m	21.493 m	10.500 m	9
14.654 m	17.436 m	10.500 m	10
14.695 m	16.629 m	8.000 m	11
32.576 m	20.665 m	8.000 m	12
52.765 m	26.352 m	10.500 m	14
52.709 m	25.524 m	8.000 m	18
69.968 m	30.342 m	10.500 m	20
69.912 m	29.514 m	8.000 m	24
86.842 m	34.259 m	10.500 m	26
86.786 m	33.431 m	8.000 m	30

Luminaire layout plan



Manufacturer	LAMP	P	82.5 W
Article No.	SH23807ST830NG	$\Phi_{Luminaire}$	7293 lm
Article name	SHOT 380 G2 7000 8WW STREET GR.		
Fitting	1x 2 x FastFlex 2 x 4 DAX G4 a 0,8A		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
15.284 m	17.068 m	11.000 m	1
14.628 m	17.085 m	10.000 m	2
32.563 m	20.999 m	11.000 m	3
31.907 m	21.016 m	10.000 m	4
14.964 m	17.563 m	10.500 m	5
14.947 m	16.738 m	9.500 m	6
32.298 m	20.723 m	9.500 m	7
32.315 m	21.548 m	10.500 m	8
52.697 m	25.858 m	11.000 m	13
52.449 m	26.407 m	10.500 m	15
52.041 m	25.875 m	10.000 m	16
52.432 m	25.582 m	9.500 m	17
69.900 m	29.848 m	11.000 m	19

Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
69.651 m	30.398 m	10.500 m	21
69.243 m	29.866 m	10.000 m	22
69.634 m	29.573 m	9.500 m	23
86.774 m	33.765 m	11.000 m	25
86.526 m	34.315 m	10.500 m	27
86.118 m	33.782 m	10.000 m	28
86.509 m	33.489 m	9.500 m	29

Site 1

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
186380 lm	2130.0 W	87.5 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
10	LAMP	SH22965MF830NG	SHOT 290 G2 6500 8WW MFL GR.	48.0 W	4052 lm	84.4 lm/W
20	LAMP	SH23807ST830NG	SHOT 380 G2 7000 8WW STREET GR.	82.5 W	7293 lm	88.4 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



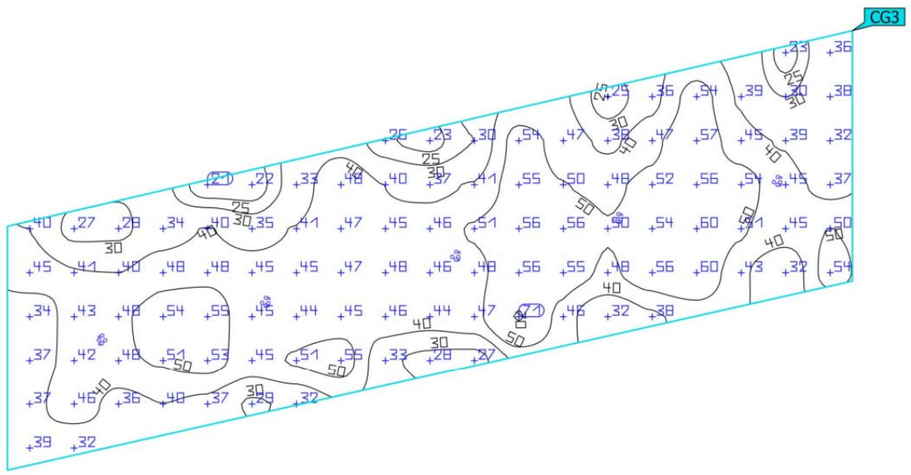
Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.200 m	39.4 lx	14.8 lx	71.2 lx	0.38	0.21	CG1
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	41.6 lx	15.4 lx	74.1 lx	0.37	0.21	CG2
Perimetro -2m Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	43.1 lx	21.3 lx	70.9 lx	0.49	0.30	CG3

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Perimetro -2m Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	43.1 lx	21.3 lx	70.9 lx	0.49	0.30	CG3

2.13 ANNEX NÚM. 13: XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG

2.13.1 Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

El present projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a les plantes ornamentals de manera automàtica al pàrquing localitzat davant del projecte Complex Esportiu de Riusec al terme municipal de Cerdanyola del Vallès.

El present projecte compleix les directrius específiques de les instal·lacions de reg del departament de manteniment de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Actualment no hi ha xarxa de reg.

2.13.2 Descripció de l'actuació. Selecció del sistema de reg en funció del tipus de plantacions

En el present projecte el tipus i cabal de subministrament de l'aigua serà 3 m3/h, la seva forma de distribució serà per degoteig.

El reg serà sempre automatitzat amb programadors. S'utilitzaran elements de reg homologats de la gamma professional. Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè d'ús alimentari.

El sistema de reg a utilitzar depèn de la tipologia de la plantació:

En el present projecte es preveu la implantació de:

- 15 ut arbres en zona enjardinada.
- 0 ut arbres en paviment.
- 274,48 m2 parterres.

Tant les arbustives i les entapissants com les enfiladisses es regaran amb degoteig, utilitzant canonades amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de la línia i la funcionalitat al llarg del temps.

Els arbres es regaran amb anelles obertes de reg, de 16 mm de diàmetre, amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, protegides per un tub corrugat. Les necessitats de reg d'arbres i arbustos es tracten per separat.

El sistema de reg utilitzat es complementarà amb una xarxa paral·lela independent de boques de reg, que es col·locaran a una distància màxima entre elles de 50 m, sense considerar el pas de la calçada per on circulin els vehicles. Preferentment la xarxa de boques de reg serà també independent de la xarxa d'aigua potable.

.

2.13.3 Captació, dipòsit, sistema de bombeig i tractament d'aigua

En aquest projecte no comptem amb sistemes d'acumulació i reciclatge d'aigua, per la qual cosa no es produeix la redacció d'aquest apartat.

2.13.4 Escomeses

En el present àmbit de projecte no hi ha escomeses actualment .

Es preveu la construcció d'una escomesa en la zona nord-oest de la parcel·la de 3 m3/h pel subministrament de l'aigua potable, ja que les necessitats de consum, segons els càlculs hidràulics, són de 2,34 m3/h.

Atès que la pressió de la xarxa és 4 bar aproximadament, es col·locarà un regulador de pressió a la capçalera.

S'afegirà una protecció addicional als conductes que circulin per sobre de l'oleoducte, introduint-los dins una protecció de formigó.

2.13.5 Disseny agronòmic

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc).

Com que en aquest projecte no comptem ni amb conreus agrícoles ni amb gespes ornamentals, no és procedent l'aplicació d'aquest apartat.

2.13.6 Disseny hidràulic

Segons el cabal que ens proporciona l'escomesa (3 m3/h) i en funció dels emissors de reg, es sectoritza el reg de la següent manera:

Sectors de degoteig	m de tub de degotador parterres	Uts de arbres	m de tub de anell	l/h parterres	l/h arbres	Q(m3/h) parterres por sector	Q(m3/h) arbres por sector	Q(m3/h) total por sector
1	34,97	0	0	268,10	0,00	0,27	0,00	**0,27**
2	41,48	5	14,94	318,01	174,30	0,32	0,17	**0,49**
3	45,23	5	16,71	346,76	194,95	0,35	0,19	**0,54**
4	40,54	5	13,03	310,81	152,02	0,31	0,15	**0,46**
5	40,42	0	0	309,89	0,00	0,31	0,00	**0,31**
6	35,13	0	0	269,33	0,00	0,27	0,00	**0,27**
Total						1,82	0,52	**2,34**

La pluviometria pels arbres regats amb anella de degoteig es dona amb degoters integrats cada 40 cm i dona un cabal total de 0,52 m3/h. Per raons constructives, el tub de degoteig de les alineacions viaries sempre és com a mínim de 40 mm.

La pluviometria per les degoters integrats es de cabal total de 1,82 m3/h i es col·loquen cada 30 cm.

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0,5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%. La velocitat màxima admesa és de 1,5 m/s.

Les pèrdues estimades són despreables: 10%.

2.13.7 Planificació del reg: temps de reg i sectors

Les especies previstes són de baixes necessitats de reg. El temps de reg s'adaptarà a les necessitats segons l'època de l'any.

Ales èpoques més caloroses es preveu un temps de reg d'una hora al dia. El reg es realitzarà al vespre/nit per minimitzar l'evaporació d'aigua.

El consum anual esperat de la instal·lació es 200mm/año, i el consum en el mes de màxima demanda és de uns 2 mm/dia aproximadament

2.13.8 Control de reg

El reg sempre està automatitzat.

El programador proposat és el model ESP-RZXe , Rain Bird de 8 estacions o equivalent, situat zona nord-oest de la parcel·la, alimentat des del quadre elèctric amb la protecció de 10A.

Els cables es dimensionen en funció de la càrrega i la longitud, i seran de 2 de 2,5 mm2, aniran protegits en tubs corrugats de doble capa de 90.mm. La connexió del cablejat a les electrovàlvules es farà en arquetes amb caixes per exterior i segellades. Els cables passaran sempre que es pugui per les arquetes del sistema de reg i en el cas de que no sigui possible es passaran per pericons. No es podran utilitzar mai les arquetes de l'enllumenat públic.

El detector de pluja serà del tipus RSD-CEx de Rain Bird o equivalent.

Aquest sistema de control s'ha consensuat amb els tècnics de l'ajuntament responsables del manteniment posterior, tant el tipus com la localització.

2.13.9 Fonts

No hi ha fonts en aquest projecte pel que no aplica aquest apartat.

2.13.10 Materials i procediment constructiu

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser d'ús alimentari (banda blava o certificat, en el seu defecte). Tots els accessoris seran de qualitat alta.

Les canonades de major diàmetre: 63 mm, 75 mm... seran de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics. Les de menor diàmetre: 50 mm, 40 mm, 25 mm... seran de PE de baixa densitat.

Les connexions de les canonades de baixa densitat seran sempre registrades en pericons o escocells. Totes les arquetes de reg estaran drenades correctament.

La canonada de reg per degoteig en alineacions d'arbrat viari és com a mínim de 40 mm de PE de baixa densitat, està protegida sempre amb un tub corrugat de diàmetre doble que el diàmetre de la canonada, serà continua entre escocells i la connexió de l'anell a la canonada serà accessible des del propi escocell. Els degoters sempre seran autocompensats i antisucció, i l'anella estarà protegida per un tub dren.

Els sectors de degoteig sempre porten una vàlvula d'aireació en els punts més alts i una vàlvula de racord pla de rentat en els extrems de les canonades, connectada al sistema de desguàs.

Les boques de reg són del model Fábregas, del tipus BR-RB o equivalent, que és el que utilitza l'Ajuntament.

Tots els elements de reg seran indicadors i específics per a aigua reutilitzada, en el cas d'utilitzar-la.

2.13.11 Control de qualitat

Es demanaran certificats de qualitat de tots els materials utilitzats, així com la documentació tècnica i els manuals de manteniment i instal·lació.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estancament a 6 Kg, i seran certificades per un laboratori extern de control de qualitat.

2.14 ANNEX NÚM. 14: PLANTACIONS

2.14.1 Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

Aquest document proposa la vegetació ornamental de l'Aparcament del Complex Esportiu Riu Sec, al terme municipal de Cerdanyola del Vallès.

La situació actual d'aquest espai és un solar vuit sense cap tipus de vegetació ni plantació.

La intenció del projecte és afavorir la integració del aparcament a **l'entorn verd** que acompanyarà el Complex, per això es disposen parterres per la plantació d'espècies arbustives de sota mida y arbres de mitga mida. A la primera franja de jardineres al costat de la vorera no hi haurà arbres.

2.14.2 Descripció de l'actuació

La vegetació proposada en aquest projecte pretén fer mes amable i tou el que tradicionalment són espais de gran duresa quant a integració amb la naturalesa, com són els aparcaments. S'han escollit espècies vistoses i de fàcil manteniment .

Agronòmicament les plantes i arbres escollides s'adapten a l'indret, ja que son especies que no necessiten molta profunditat de terres per a créixer y tenen un bon comportament en el clima de la implantació.

2.14.2.1 Vegetació existent

La vegetació existent actualment és pràcticament nul·la. Es procedirà a la neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora.

2.14.2.2 Arbres

S'han seleccionat dues especies diferents per a col·locar de forma alterna per a oferir un joc de colors y formes.

Una espècie seleccionada és el **Koelreuteria Paniculata** per a la plantació en els parterres que es distribueixen per tot l'aparcament segon s'indica als plànols que es trobaran en el *Document 2. Documentació Gràfica*.

Aquesta espècie es considera adequada ja que es fa servir com a arbre ornamental principalment i viu en tot l'amit Mediterrani. Arbre de 10 m d'altura mitjana. arbre de fulla caduca, les seves fulles van canviant de color a tonalitats grogues o ataronjades conforme ens endinsem en la tardor i arriben les baixes temperatures. Floració en forma de panícules (d'aquí el nom científic de l'arbre), format per petites flors d'1 cm de longitud.





L'altra espècie arbòria que es planta és Árbol de la seda (Albizia julibrissin) que es distribueixen en els parterres per tot l'aparcament segon s'indica als plànols que es trobaran en el *Document 2. Documentació Gràfica*.

És un arbre caduc amb fulles complexes bipinnades amb diversos parells de pinnas i en cadascuna, nombrosos, petits i ordenats foliolos de verd intens. Les flors manquen de pètals i formen un ram dens de fins estams de color rosaci.





2.14.2.3 Arbusts i herbàcies

Les espècies seleccionades son Stipa Tenuissima, Teucrium fruticans, Abelia floribunda i Muhlenbergia Capillaris. Es plantaran als parterres delimitats de l'aparcament formant dos conjunts: el primer es la combinació de Stipa Tenissima amb Teucrium fruticans i l'altre es de Muhlenbergia Capillaris amb Abelia floribunda. La disposició de cada grup d'arbust es pot trobar al plànol *PL.01_A.F01 Plantacions*, inclòs en el *Document 2. Documentació Gràfica*.

La Stipa Tenuissima es considera adequada ja que creix fins a aconseguir una altura de setanta centímetres, de manera que delimita zones del jardí, no requereix de gairebé cap mena de manteniment i te un ritme de creixement molt ràpid. Aquesta és una planta herbàcia de cicle perenne, que viu diversos anys. Les seves fulles són molt primes i llargues, de fins a 70cm de longitud, de color verd. Són tan fines, que té un aspecte plumoso. Les flors s'agrupen en inflorescències en forma d'espiga.



Teucrium fruticans és un petit arbust que no sol superar el 1,5 metres d'altura i un ample de 1,5 metres. amb fulles de petita grandària, un color grisenc característic i un tacte semblant al de la saba. Presenta petites flors de color morat que apareixen a la primavera i entonen perfectament amb el color grisenc de les seves fulles. Es tracta d'una espècie de planta de gran resistència i baix manteniment, especial per a jardins de poca exigència i en zones amb baixa pluviometria pròpia de la regió mediterrània occidental.



La Muhlenbergia Capillaris és una herba perenne. Aconsegueix una altura de 30 a 90 centímetres per 60 a 90cm d'ample. Les fulles, que brollen a la tardor són linears, planes, de color verd. Les flors s'agrupen en inflorescències en forma de panícules de color rosat. Útil en jardineria de baix manteniment, en bordures, parterres i com a entapissant creant masses denses, gràcies al seu aspecte ornamental.



Abelia floribunda és un arbust es caracteritza per desenvolupar-se bé en tota mena de jardins temperats o càlids, especialment en els mediterranis. És un arbust semicaducifolio de branques arquejades i vermelloses, que aconsegueix 1-1,5 m d'altura podent arribar fins als 3 m. Les fulles són oposades, ovadas o ovado-lanceolades, curtament peciolades, marge serrat. Les flors són tubulars de 1-1,5 cm de llarg, blanc-rosades que es troben disposades en inflorescència en les extremitats de les branques lleugerament perfumades. Quedant el calze en la planta després de la floració, donant a la abelia un color vermellós molt cridaner.



2.14.3 Calendari de plantacions

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)											
Origen climàtic	**Tipus de fullatge**	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
zona temperada o freda	caduc	arrel nua												
		pa de terra												
		contenidor												
	persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	palmeres	pa de terra												
		Contenidor												
Gespes	fredes	llavor												
	càlides	llavor												

Recomanable
Possible

L'època mes adequada per a la plantació de l'espècie **Celtis Australis** es la primavera, això facilitarà donar-li les condicions més apropiades per a desenvolupar-se sense complicacions i permetent que s'adapti al lloc abans del pròxim cicle hivernal.

Per a multiplicar la **Abelia** pots fer-ho mitjançant esqueixos, els quals han de ser plantats entre finals de la primavera i inicis de l'estiu, en terra ben adobada.

La **Teucrium fruticans** és una planta que se planta a la primavera.

La **Stipa Tenuissima** és una planta que pot plantar-se a la primavera.

La **Muhlenbergia Capillaris** es pot plantar a la primavera, quan el risc de gelades hagi passat.

2.14.4 Caracterització de les terres, gruixos i drenatges

Es defineix un gruix de 80cm per a la plantació de arbres i arbustives. Cal comprovar que el terreny existent drena correctament i en cas contrari realitzar les operacions necessàries per tal de millorar-ho.

Els forats dels arbres en espais no pavimentats s'obriran amb forma de vas, per facilitar el creixement posterior de les arrels, el pa de terra es recolzarà sobre el terreny existent.

La terra subministrada a l'obra es terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

2.14.5 Complements a la plantació

La subjecció de l'arbrat es realitzarà mitjançant dos rodons de fusta de 8cm de diàmetre per arbre i abraçadores de plàstic col·locades cada 30 cm.

Per tal d'evitar que les arrels malmetin els paviments o les instal·lacions adjacents es proposa la col·locació d'una làmina anti-arrels de polipropilè envoltant el parterre.

2.14.6 Pla de control de qualitat

La Direcció Facultativa revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

El Contractista haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

Allà on estiguin definides les plantacions s'obriran forats d'1 m3 per tal de comprovar que el drenatge és suficient. En cas que no drenés correctament es realitzarien les actuacions corresponents.

2.14.7 Pla de manteniment d'implantació

Si el contractista oferta alguna millora relacionada amb el manteniment de les plantacions, haurà de concretar quines feines, amb quina freqüència i per quin import monetari.

2.14.7.1 Manteniment d'arbrat

Cal regar l'arbre fins que assoleixi un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar els regs manualment, amb mànega o cisterna.

En els arbres amb reg manual, cal refer l'olla de reg tantes vegades com calgui per poder garantir l'entrada suficient d'aigua i treure les herbes del voltant de l'arbre.

Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients. L'entutorat ha d'estar en perfectes condicions fins assolir la seva funció.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Els arbres disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment. La constructora podrà vigilar i controlar que el manteniment realitzat per tercers és suficient.

El manteniment dels arbres existents al llarg de l'obra fins la recepció de la mateixa, és a càrrec de la constructora.

2.14.7.2 Manteniment d'arbusts

Cal regar els arbusts fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Cal refer les clotes tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions.

Cal realitzar el desherbatge al voltant de l'arbustiva. Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

És d'obligat compliment el tancament de les superfícies acabades d'implantar fins a la recepció d'obra.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert.

2.14.7.3 Manteniment de planta vivaç

Cal regar les plantacions fins que assoleixin un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Cal realitzar el desherbatge al voltant i entre la plantació. Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. Si és necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert.

2.14.7.4 Manteniment de gespes

S'efectuaran els regs segons l'estació amb les freqüències necessàries per obtenir un creixement regular. En el cas de regs programats es realitzaren de matinada i en els regs manuals a 1ª hora del matí. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Les segues es realitzaran amb la freqüència necessària per tal d'assolir una cobertura homogènia.

Durant el període de garantia es ressembraran les zones on la germinació no obtingui la densitat idònia segons les especificacions del Plec de Condicions Tècniques.

S'adobarà la superfície de gespa amb adobs químics d'alliberació lenta (6 mesos) a la primavera i tardor. Es procedirà a l'eliminació de males herbes en les freqüències que sigui necessari. S'efectuarà l'escarificat de tota la superfície a partir dels 6 mesos de la seva implantació. Els tractaments fitosanitari necessaris segons les especificacions del apartat.

És d'obligat compliment el tancament de les superfícies acabades de sembrar fins a la recepció d'obra.

La primera sega es considera sempre inclosa, malgrat no sempre s'especifica a la partida.

2.14.8 Directrius pel manteniment futur

En el futur, i per tal de respectar el concepte original del projecte, caldrà mantenir els diferents elements de la següent manera:

Arbrat i arbusts: Es dotarà als exemplars trasplantats d'un sistema de reg per degoteig.

L'estat de feblesa de l'arbre, després dels danys i l'estrès soferts en el trasplantament, provoquen una situació de propensió a sofrir malalties i atacs d'insectes fitòfags. Per això, en els arbres que durant els primers anys després del trasplantament presentin símptomes de malalties, pudriciones o plagues es realitzaran els tractaments fitosanitaris oportuns.

2.15 ANNEX NÚM. 15: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL

Els elements de senyalització seguretat vial necessàries en l'Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec, son els que a contunuació es detalles:

-Quatre plaques informatives per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixades mecànicament a soport rectangular de tub d'hacer galvvanizat de 80x40x2mm collocat clavat a terra.
Aquestes plaques indicaran la dirección de circulaccio adintra del aparcament i els passos de vianants.

-El marcatge de les places d'aparcament per a minusvalids aixi com el marcatge de paces de aparcament per a vehicles electrics, es realitza mitjançant el pintat sobre paviment de la marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.

- Topall d'estacionament de formigó prefabricat de dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment. Aquests topalls es col·loquen en les places en què el vehicle aparcat pot envair àrees reservades a la circulació per als vianants, amb la finalitat d'evitar tal situació.

El plànol de planta de les ubicación de les diverses senyalitzacións s'incloura al *Document 2. Documentació Gràfica*.

2.16 ANNEX NÚM. 16: SEMAFORITZACIÓ

Aquest capítol no procedeix.

2.17 ANNEX NÚM. 17: SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS)

2.17.1 Objecte

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i els càlculs de les instal·lacions de serveis existents, els serveis afectats, la previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures i els nous subministraments al Complex Esportiu de Riusec, al T.M. de Cerdanyola del Vallès.

2.17.2 Serveis existents

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

2.17.2.1 RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE SERVEIS EXISTENTS

Xarxa	Companyies	Serveis existents
Elèctrica	Endesa Vallès	Electricitat
Aigua potable	Sorea	
Comunicacions	Orange	
	Telefònica SA	
Sanejament	Ajuntament	
Enllumenat Públic	Ajuntament	
Reg	Ajuntament	
Oleoducte	Exolum	

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

Xarxa elèctrica

No se'ns han proporcionat dades d'aquest servei

Xarxa d'aigua potable

No se'ns han proporcionat dades d'aquest servei

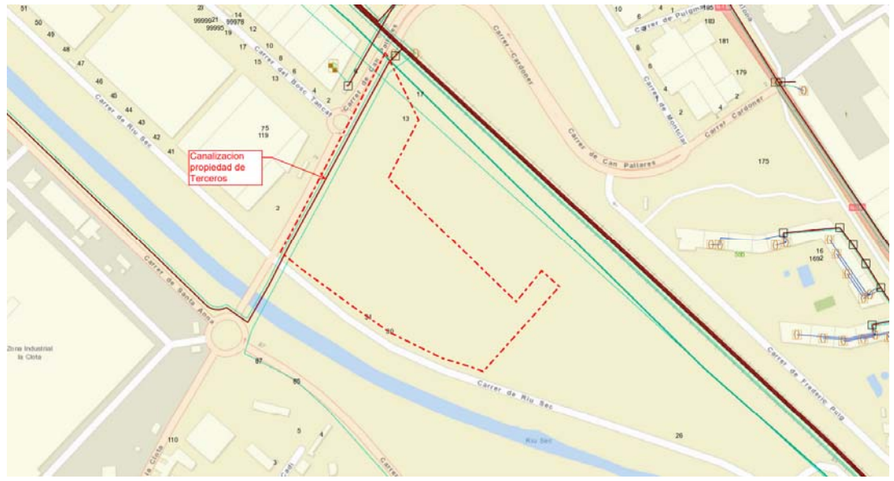
Gas natural

No se'ns han proporcionat dades d'aquest servei

Xarxa de comunicacions

- **Orange**

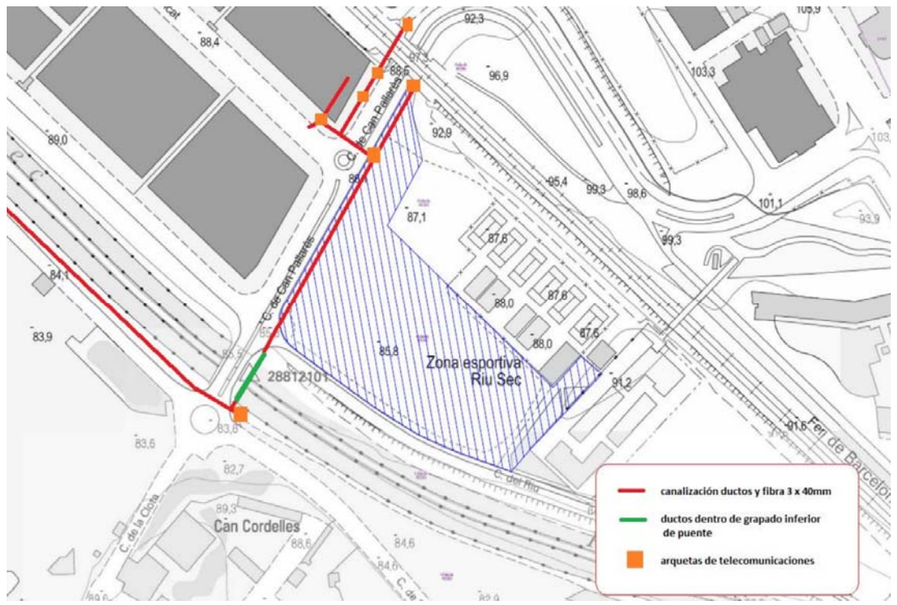
Aquesta empresa té una xarxa que discorre per el carrer Pallarès.



Fibra Òptica



Telecomunciacions



Xarxa de sanejament

- **Clavegueram**

Hi ha xarxa de clavegueram municipal en tot el carrer.



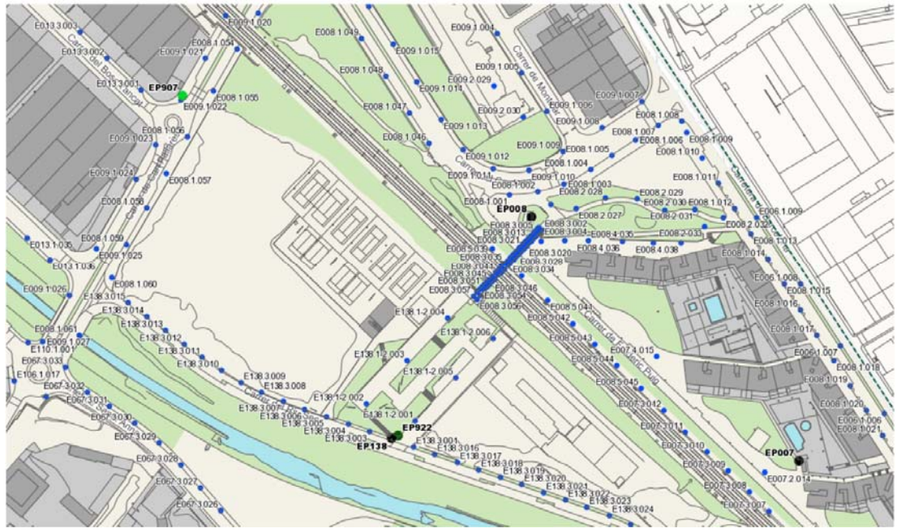
Comptadors de reg



Xarxa d'enllumenat públic

- **Ajuntament**

Hi ha xarxa d'enllumenat existent en tot el carrer amb fanals. El quadre es troba al costat de la parcel·la.



2.17.2.2 DOCUMENTACIÓ UTILITZADA

La informació de què disposem ha estat aportada per l'AMB

2.17.3 Serveis afectats

Es preveu la connexió de la xarxa de clavegueram als pous existents però no es preveu com afectació.

2.17.3.1 RELACIÓ D'AFECTACIONS I PROPOSTES DE SOLUCIÓ

No es preveuen afectacions als serveis existents

2.17.3.2 DOCUMENTACIÓ UTILITZADA

Es parteix de la informació dels serveis existents aportats per les companyies.

2.17.3.3 TAULA RESUM DE SERVEIS I D'INSTAL·LACIONS AFECTATS DE COMPANYIES

No s'afecta cap instal·lació existent

2.17.4 Nous subministraments i instal·lacions de serveis

Es preveuen les següents noves escomeses:

- Aigua per a reg
- Escomesa d'enllumenat públic
- Escomesa elèctrica per a punts de recarrega de vehicles elèctrics.

2.17.4.1 RELACIÓ DE NOUS SUBMINISTRAMENTS I D'INSTAL·LACIONS DE SERVEIS I PROPOSTES DE SOLUCIÓ

2.17.4.2 DOCUMENTACIÓ UTILITZADA

2.17.4.3 TAULA RESUM DE NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

Els cabals i potències necessàries per a les noves escomeses es poden veure als annexes corresponents.

2.17.5 Prescripcions tècniques dels serveis

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

2.17.5.1 ELECTRICITAT BT I MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).

- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

2.17.5.2 AIGUA

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

2.17.5.3 GAS

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas:

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

2.17.5.4 TELEFONIA

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia:

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

2.17.6 Pressupost dels serveis

Inclos dins del *Document 4: Pressupost*.

2.18 ANNEX NÚM. 18: EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

Aquest capítol no procedeix.

2.19 ANNEX NÚM. 19: AUTORITZACIONS I CONCESIONS

La legislació sectorial no determina cap cas en que calgui demanar autorització i/o concessió administratives.

2.20 ANNEX NÚM. 20: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 20.
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOC.1 Memòria
DOC.2 Pla d'Assajos
DOC.3 Pressupost

DOC. 1
Memòria

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. GENERALITATS
2. CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS
3. CONTROL D'EXECUCIÓ I OBRA ACABADA
4. NORMATIVA DE COMPLIMENT
5. FITXES PROCESSOS CONTROL

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.GENERALITATS

DESCRIPCIÓ GENERAL

Aquest document fa referencia al projecte de **Complex Esportiu Riu Sec. Separata Fase 1A. Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec.**
En el document Memòria del present projecte s'inclou la descripció detallada de les obres definides en el present projecte.
Es redacta el present Pla de Control de Qualitat, com annex al projecte, a l'objecte de donar compliment al que estableix el RD 314/2006, de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic del' Edificació.
Abans del començament de l'obra el Director de l'Execució de l'obra realitzarà la planificació del control de qualitat corresponent a l'obra objecte del present projecte, atenent a les característiques del mateix, a l'estipulat en el Plec de condicions d'aquest, a les indicacions del Director de l'Obra, i a les especificacions de la normativa de aplicació vigent.

A la intervenció, del projecte executiu es recullen els treballs següents:

- Adequació del terreny i excavacions
- Sistema Estructural
    - Fonamentació i contenció de terres
- Instal·lacions i serveis
- Equipaments
- Urbanització i espais exteriors

OBJECTE I PLANEJAMENT GENERAL

El present document és d'aplicació per a la construcció del ***Complex Esportiu Riu Sec. Separata Fase 1A. Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec*** i té la finalitat de definir les unitats més importants a controlar durant l'execució de les obres, i l'import destinat a la realització del control de qualitat.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Prescripcions Tècniques de l'obra (PPT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al Pla d'Autocontrol de Qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

1.3 CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

1. Les obres de construcció es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.
2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.
3. Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director de l'obra.
4. Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:
a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que es subministrin a les obres
b) Control d'execució de l'obra
c) Control de l'obra acabada.

2. CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS.

El **control de recepció** té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin l'exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:
a) El control de la documentació dels subministraments
b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat
c) El control mitjançant assaigs

2.1.- Control de la documentació dels subministraments.

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:
a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física;
c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

2.2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu
b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

2.3.- Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

2.4.-Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

2.5 Control de materials

El Plec de Prescripcions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat.

2.6 Certificació dels materials emprats

1 2.6.1. PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA "MARCATGE CE".

El terme producte de construcció que definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tingui incidència sobre els següents requisits essencials:
a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.

c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció contra el soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:
- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les "Normas Armonitzadas" (EN) i en les "Guías DITE" (guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

2 2.6.2 PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DEL"MARCATGE CE".

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema del marcatge CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del Real Decret 1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:
1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

2.6.3 PRODUCTES NACIONALS.

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:
a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels "Ministerios de Fomento" i de "Ciencia y Tecnologia".
b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observació.
c) L'ordenació de la realització dels assaigs i proves precises, en cas de què aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de Prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2.6.4 PRODUCTES PROCEDENTS D'UN PAÍS COMUNITARI.

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:
- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor en Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi comunicat per aquest segons els procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit anteriorment.

2.6.5 PRODUCTES PROCEDENTS D'UN PAÍS EXTRACOMUNITARI.

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat anteriorment.

2.6.6 DOCUMENTS ACREDITATIUS

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.
La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

Marca/Certificat de Conformitat a Norma: És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testimonia que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que li són d'aplicació. Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT): Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no existeixi Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació. A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'"Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) havent de comprovar, com en el cas anterior, la data de validesa del DIT.

Certificació de conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR) o Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel "Ministerio de Ciencia yTecnología" organisme de control, i publicat al BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori

contingudes en les disposicions corresponents. En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant "Orden Ministerial" que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

Autoritzacions d'ús dels sostres: Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar sostres unidireccionals de formigó armat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació. Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura y Política de Vivenda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda",mitjançant "Orden Ministerial" publicada al BOE. El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.

Segell INCE/Marca AENOR: És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE. Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca/Certificat de conformitat a Norma.

Certificat d'assaig. Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, hi ha que mostrar-se cautelós davant la seva admissió. En primer lloc, s'ha de tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, en el seu cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent.

Aquesta acreditació és requisit imprescindible per a que els assaigs i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas de què la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats. En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC. En tot cas, per a procedir a l'acceptació o refús del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

Cal assegurar l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.

Certificat del fabricant. Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques. Aquest certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran vàlides les anomenades recomanacions.

Altres distintius i marques de qualitat voluntaris. Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries. Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel "Ministerio de Fomento" (regulats per l' OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat

EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.

Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

3 CONTROL D'EXECUCIÓ I OBRA ACABADA

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat (PAQ) que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

Relació d'unitats d'obra amb assaigs de control d'execució i d'acabat:

- Moviment de terres
- Fonamentació i contenció de terres
- Instal·lacions i serveis

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'estabiliran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.
Els assajos i proves a realitzar als diferents materials i processos d'execució queda explicat en el pla de control de qualitat. A continuació es resumeixen les proves previstes:

MOVIMENTS DE TERRES

- Excavacions
Serà preceptiu el seguiment de moviments en fons i entorn de l'excavació, utilitzant una adequada instrumentació si:
a) no és possible descartar la presència de estats límit de servei en base al càlcul o a mesures prescriptives;
b) les hipòtesis de càlcul no es basen en dades fiables.
Aquest seguiment s'ha de planificar de manera que permeti establir:
c) l'evolució de pressions intersticials en el terreny amb objecte de poder deduir les pressions efectives que es van desenvolupant en el mateix;
d) moviments verticals i horitzontals en el terreny per a poder definir el desenvolupament de deformacions;
e) en el cas de produir-se lliscament, la localització de la superfície límit per al seu anàlisis retrospectiu, del que resultin els paràmetres de resistència utilitzables pel projecte de les mesures necessàries d'estabilització;
f) el desenvolupament de moviments en el temps, per a alertar de la necessitat d'adoptar mesures urgents d'estabilització.

- Terraplenats
S'establiran els procediments de col·locació i compactació del reomplert per a cada zona o tongada de reomplert en funció del seu objecte i comportament previstos.
Els procediments de col·locació i compactació del reomplert han d'assegurar la seva estabilitat en tot moment evitant a més a més qualsevol pertorbació del subsòl natural.

El procés de compactació es definirà en funció de la compacitat a aconseguir i dels següents factors:
a) naturalesa del material;
b) mètode de col·locació;
c) contingut d'humitat natural i les seves possibles variacions;
d) gruixos inicial i final de tongada;
e) temperatura ambient i possibles precipitacions;
f) uniformitat de compactació;
g) naturalesa del subsòl;
h) existència de construccions adjacents al reomplert.

El reomplert que es col·loqui adjacent a l'estructura s'ha de disposar en tongades de gruix limitat i compactar amb mitjans d'energia petita per a evitar dany a aquestes construccions.
Prèviament a la col·locació de terraplenats sota l'aigua s'ha de drenar qualsevol sòl tou existent.
Habitualment, el grau de compacitat s'especificarà com percentatge de l' obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Pròctor.

Assaigs Terrenys

Descripció	Criteri
Assaigs Pròctor modificat	1 cada 1500 m3
Anàlisi granulomètric per garbellat	1 cada 1500 m3
Determinació dels límits d'Atterberg	1 cada 1500 m3
Assaigs C.B.R. de laboratori, tres punts	1 cada 1500 m3
Assaigs Pròctor Normal	1 cada 1500 m3
Determinació del contingut de matèria orgànica	1 cada 5000 m3

FORMIGÓ ESTRUCTURAL

Cada partida de formigó anirà acompanyada dels fulls de subministrament, les quals contindran totes les dades indicades a l'annex 21 de la EHE-08, aquestes estaran en tot moment a disposició de la DEO (art.86.5.1 EHE-08). Es comprovarà el compliment de les limitacions de la relació a/c i del contingut de ciment.
Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació del full de subministrament.
El representat del laboratori aixecarà un Acta de presa de mostres per a cada presa de formigó, signada per totes les part present, que contindrà totes les dades indicades en l'annex 21 de la EHE-08.
Un cop fabricades les provetes, aquestes es mantindran dins el motlle, convenientment protegides, durant 16 hores mínim i mai més de 3 dies (taula 86.3.2.b EHE-08).
Es comprovarà la docilitat mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc mitjançant la realització de Con d'Abrams segons UNE EN 12350-Es comprovarà la resistència del formigó mitjançant la resistència a compressió mitjançant l'elaboració, curat, conservació, refrentat i trencament de cinc provetes cilíndriques de diàmetre 15 cm per 30 cm d'altura cada presa, d'aquestes provetes, dos es trencaran a compressió als 7 dies i dos als 28 dies, deixant una per trencar en el cas de que hi hagi alguna baixa segons UNE EN 12390.
Pel que respecte al recobriments de l'armat del formigó es realitzaran assaigs de recobriment de formigó mitjançant patxómetre d'alta qualitat a 10 punts d'un element.

Control de l'estructura acabada (art.100 EHE-08)

Al finalitzar el subministra d'un formigó a la obra, el Constructor facilitarà a la DEO un Certificat de garantia final del subministrament de formigó, amb indicació dels tipus i quantitats dels mateixos, elaborat pel Fabricant i signat per persona física amb representació suficient (segons Annex 21 EHE-08).

PAVIMENTS

Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.

De cadascuna de les partides corresponents als paviments, es controlarà el Certificat d'Origen Industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

INSTAL·LACIONS

Es realitzarà un Control d'Execució de les instal·lacions, comprovant (per visita):

- Adaptació al Projecte
- Compliment de la reglamentació vigent
- Recepció dels Certificats del Material utilitzat en les instal·lacions
- Compliment de les normatives particulars
- Funcionament general de la instal·lació

Sanejament/Drenatge:

Es controlarà, per a cada subministrament diferent dels TUBS, LÀMINES, CANALS I BONERES,, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.

De cadascuna de les partides corresponents als tubs, canals i boneres, es controlarà el Certificat d'Origen Industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Instal·lació d'electricitat i enllumenat:

Es controlarà, per a cada subministrament diferent dels QUADRES ELÈCTRICS, TUBS, CABLEJAT, LLUMINÀRIES, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.

De cadascuna de les partides es controlarà el Certificat d'Origen Industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Proves finals d'enllumenat NORMAL:

- Nivell de luxes per zones
- Funcionament i estat dels diferents equips
- Funcionament de reguladors de nivell lumínic, potenciòmetres, etc

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT

La normativa d'obligat compliment es la referenciada en l'apartat de normativa de compliment general del projecte.

5. FITXES DEL PROGRAMA DE CONTROL

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC **Ref:** 20-902318
Localització: *CERDANYOLA DEL VALLÈS*
Projectista: UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTONIQUES SLP
Promotor: AMB
Autor programa: David Ortega *Data:* OCT'22

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

	PQ-0111 ENDERROCS		PQ-1021 ENVANS DE MAO
X	PQ-0121 EXCAVACIONS		PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
X	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS		PQ-1311 ENRAJOLATS
	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA		PQ-1321 APLACAT
	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	X	PQ-1331 ARREBOSSATS
	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
X	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT		PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
X	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	X	PQ-1391 PINTURES
X	PQ-0213 SABATES		PQ-13A1 TEIXITS
	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ		PQ-13B1 FALS SOSTRES
	PQ-0215 MURS	X	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU		PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	X	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
X	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021A PILOTS IN SITU		PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	X	PQ-144 E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	X	PQ-144 F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS		PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	X	PQ-1531 PORTES
	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ		PQ-15P1 VIDRES
	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ		PQ-1611 BARANES
	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS		PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA		PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	X	PQ-1741 DRENATGE
	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA		PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	X	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
	PQ-0831 TERRAT		PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT		PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES		PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	X	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS		PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	X	PQ-2031 ENLLUMENAT
	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC		PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES		PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
X	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS		PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-0931 PARETS DE CARREUS		PQ-2411 PARALLAMPS
	PQ-0941 PAREDATS		PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961 MURS CORTINA		PQ-2621 ASCENSORS
	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE		PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☒ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☒ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
0121 EXCAVACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0125	Identificació del sòl																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-.
Activitats de l'empresa Constructora:
-.
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	0121	CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC	Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat	- Cada 500 m²
☒	0121	TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ		
☒	0121	GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	0121	EXCAVACIONS	Inspecció final	- Cada 500 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
0122 **REBLERTS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	*0122*	***REBLERTS***																	
☐		***Reblerts localitzats***																	
☐		Anàlisi granulomètric de sòls per tamís													▨				
☐		Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande													▨				
☐		Determinació del límit plàstic d'un sòl													▨				
☐		Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic													▨				
☐		Compactació, Proctor normal													▨				
☐		Compactació, Proctor modificat													▨				
☐		C.B.R. modificat													▨				
☐		Inflament lliure d'un sòl en edòmetre													▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	*0124*	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS***																	
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																	
☐		Identificació granulomètrica																	
☐		Límit líquid																	
☐		Contingut d'humitat																	
☐		Contingut de matèria orgànica																	
☐		Índex CBR i inflament																	
☐		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	*0125*	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS***																	
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																	
☒		Identificació granulomètrica																	
☒		Límit líquid																	
☒		Contingut d'humitat																	
☒		Contingut de matèria orgànica																	
☒		Índex CBR i inflament																	
☒		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☒	0122	EXTENSIÓ	Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat.	- Cada 200 m^2
☒	0122	COMPACTACIÓ		
☒	0122	GEOMETRIA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 MOVIMENT DE TERRES I GESTÓ DE RESIDUS
0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL, CIMENT O LLIGANT BITUMINOS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐		SOLS ESTABILITZATS IN SITU AMB CAL																	
☐		Cal aèria tipus I			■	■													
☐		Cal aèria tipus II			■	■													
☐		SOLS ESTABILITZATS AMB PRODUCTES BITUMINOSOS																	
☐		Lligam bituminós																	
☐		Addicions																	
☒		SOLS ESTABILITZATS AMB CIMENTS																	
☒		Ciment																	
☐		Addicions																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☒	0171	DOSIFICACIÓ I BARREJA "IN SITU"	Control organolèptic del procés de millora	Cada 500m^2
☒	0171	DOSIFICACIÓ I BARREJA EN CENTRAL		
☒	0171	COMPROVACIÓ DE LA SUPERFICIE D'ASSENTAMENT		
☒	0171	EXTENSIÓ DE LA BARREJA FABRICADA EN CENTRAL		
☒	0171	COMPACTACIÓ		
☒	0171	GEOMETRIA		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0171	SOLS ESTABILITZATS AMB CAL, CIMENT, LLIGANT BITUMINÖS	Verificació dels valors de millora assolits	- Cada 500 m^2

** Verificacions i/o proves*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 FONAMENTS
0213 SABATES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia: Fulls de subministrament, etiquetat.	Origen i garantia: Garantia del fabricant	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: Etiquetat, marcatge CE	Documentació del marcatge CE: Declaració de prestacions	Documentació del marcatge CE: Instruccions, inf. seguretat	Documentació del marcatge CE: Avaluació tècnica europea	Autoritzacions administratives: Altres	Conformitat amb requisits tècnics: RPC: Documentació tècnica	Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat	Garantia conformitat a Norma producte: CCRR	Garantia conformitat a Norma producte: Homologació	Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	022A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministr.		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☒	043	CIMENTS																	
☐		Ciments subjectes al Marcatge CE			■	■													
☐		Ciments subjectes al Reial Decret 1313/1988	■					■			▨	■							
☒	022C	AIGUA													■				
☒	022D	ÀRIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.			■	■													
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.			■	■													
☒	022E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats			■	■													
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment			■	■													
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge			■	■													
☐	022F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice			■	■									■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades			■	■													
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes			■	■													

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
						Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte							
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural			■	■													
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural			■	■													
☒	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☒		Documentació prèvia al subministrament									▒				▒				
☒		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semi-resistents de formigó armat										▒	▒	▒					
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▒		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▒				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▒																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☒	02L1	COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic: Establert a EHE-08	Cada 250 m²
☒	02L2	COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES		
☒	02L4	MUNTATGE DE L'ARMAT		
☒	02L5	MUNTATGE DELS ENCOFRATS		
☒	02L6	PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ		
☒	02	ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐	02L8	JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ I DILATACIÓ		
☒	02L9	CURAT DEL FORMIGÓ		
☒	02LA	DESEMMOTLLAR		

** Unitats d'inspecció per cada lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0211	SABATES	Comprovació del comportament de la fonamentació Comprovació dels assentaments(**)	- Cada 250 m^2.
☐				

** Verificació i proves per lot.*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 FONAMENTS
0219 PILONS DE CLAVAMENT PREFABRICATS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia: Fulls de subministrament, etiquetat.	Origen i garantia: Garantia del fabricant	Autoritzacions administratives: Documentació de marcatge CE: Etiquetat, marcatge CE	Documentació de marcatge CE: Declaració de prestacions	Documentació de marcatge CE: Instruccions, inf. seguretat	Documentació de marcatge CE: Avaluació tècnica europea	Autoritzacions administratives: *Altres*	Conformitat amb requisits tècnics: RPC: Documentació tècnica	Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat	Garantia conformitat a Norma producte: CCRR	Garantia conformitat a Norma producte: Homologació	Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa de caract. Tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	074	CONFORMITAT DELS ELEMENTS PREFABRICATS																	
	0744	PREVI AL SUBMINISTRE	dt								▒								
☐		Acer per armadures passives									▒								
☐		Acer per armadures actives									▒								
☐		Ferralla armada									▒								
☐		En cas d'haver-hi soldadura resistent											■						
☐		En cas d'haver-hi soldadura no resistent														■			
☒	0219	PILONS DE CLAVAMENT PREFABRICATS			■	■								▒					
☒	0746	DURANT EL SUBMINISTRE	■																
☒	0748	DESPRÉS DEL SUBMINISTRE		■															
☐																			

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

0219 - PILONS DE CLAVAMENT PREFABRICATS				
074 - CONFORMITAT DELS ELEMENTS PREFABRICATS				
0744 - PREVI AL SUBMINISTRE				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri de formació de lots
☒	0744	VERIFICACIÓ DE GESTIÓ D'APLECS	Mínim una Inspecció d'instal·lacions: - Recomanat una inspecció si els elements prefabricats no disposen de distintiu de qualitat reconegut - Obligatori si la instal·lació de prefabricació pertany a l'obra	1 lot
☒	0744	VERIFICACIONS DELS COMPONENTS D'ELEMENTS PREFABRICATS		
☐	0744	ESTAT DE LES BANCADES		
☐	0744	COL·LOCACIÓ DE TENDONS (armat actiu)		
☐	0744	TESAT (armat actiu)		
☐	0744	MOTLLES		
☐	0744	CURAT		
☐	0744	AIXECAMENT DE PECES		
☐	0744	EMMAGATZEMATGE A FÀBRICA		
☐				

0219 - PILONS DE CLAVAMENT PREFABRICATS					
074 - CONFORMITAT DELS ELEMENTS PREFABRICATS					
0746 – DURANT EL SUBMINISTRE					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:		Control	Criteri de formació de lots
☐	0746	COMPROVACIÓ DE CONFORMITAT DELS MATERIALS EMPRATS	VERIFICACIÓ DEL FORMIGÓ	Inspeccions a les instal·lacions del prefabricant	Per cas d'elements normalitzats prefabricats en sèrie: - Totalitat d'elements de la mateixa tipologia, que formin part una mateixa remesa i procedeixin del mateix fabricant, sempre que les dates de fabricació no difereixin més de tres mesos. Per elements prefabricats específicament per l'obra segons projecte concret: - Totalitat d'elements de la mateixa remesa i procedents del mateix fabricant
☐	0746		VERIFICACIÓ D'ARMADURES ELABORADES		
☐	0746		VERIFICACIÓ DELS ELEMENTS DE PRETESATGE		
☐	0746	COMPROVACIONS SOBRE L'ELEMENT PREFABRICAT	VERIFICACIÓ DEL CODI O MARCA D'IDENTIFICACIÓ		
☐	0746	COMPROVACIONS EXPERIMENTALS DELS PROCESSOS DE PREFABRICACIÓ	REVISIÓ DEL CONTROL DEL PREFABRICANT		
☐	0746		PROCÉS D'ELABORACIÓ D'ARMADURES PASSIVES		
☐	0746		PROCÉS DE MUNTATGE D'ARMADURES PASSIVES		
☐	0746		PROCÉS D'APLICACIÓ DEL PRETESATGE		
☐	0746		PROCESSOS DE FABRICACIÓ DEL FORMIGÓ, ABOCAT, COMPACTACIÓ I CURAT		
☐	0746	COMPROVACIONS EXPERIMENTALS DE GEOMETRIA DELS ELEMENTS PREFABRICATS	PER ELEMENTS PREFABRICATS AMB MARCATGE CE		
☐					

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

0219 - PILONS DE CLAVAMENT PREFABRICATS					
07A - CONFORMITAT DELS PROCESSOS DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ I MUNTATGE EN OBRA					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:		Control	Criteri de formació de lots
☐	02Q1	CONSIDERACIONS ABANS DEL MUNTATGE	INFLUÈNCIA A ESTRUCTURES I EDIFICACIONS PROPERES	Organolèptic	La totalitat de l'actuació
☐	07A6		VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE	Control documental	
☐	07A6		VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT DEL PROGRAMA D'EXECUCIÓ DEL CONSTRUCTOR		
☐	07A6		VERIFICACIÓ DELS MITJANS I MATERIALS REQUERITS		
☐	07A6		CONDICIONS DE TRANSPORT	Inspecció	Un lot per cada tipus d'element prefabricat
☐	07A6		CONDICIONS DE DESCÀRREGA		
☐	07A6		CONDICIONS DE LA MANIPULACIÓ		
☐	07A6		VERIFICACIÓ DE CONFORMITAT DELS APLECS	Inspecció	- Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas.
☐	02Q3	MUNTATGE (*)	REPLANTEIG I INCLINACIÓ	Inspecció	- Cada 250 m^2
☐	07A8		VERIFICACIÓ DIMENSIONAL		
☐	02Q4		CONTROLS DOCUMENTALS DELS PILONS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		
☐					

** La Direcció facultativa podrà eximir de realitzar inspeccions externes, per aquells **processos d'execució** de l'estructura que es trobin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *S'haurà de registrar la corba completa del clavament d'un número determinat de pilons. El Plec de Condicions del Projecte determina que sigui de __ pilons.*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0211	PILONS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	Controls dels assentaments: ≥ 10 pilars (mínim 4)	- Cada 250 m^2
			Comprovació del rebuig assolit (transcorregudes 24h)(*): D'acord amb el Plec de Condicions Particulars	- Cada 250 m^2
			Proves dinàmiques de clavament contrastades amb proves de càrrega: D'acord amb el Plec de Condicions Particulars	

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*
- (*) *En sòls d'argiles, i per edificis de categoria C-3 i C-4, s'haurà de comprovar el rebuig assolit transcorregut 24h. Aquesta comprovació es farà en un total de __pilons.*
- *Per edificis de categories C-3 i C4, es considera necessari la realització de__ proves dinàmiques de clavament, contrastades amb proves de càrrega.*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 TANCAMENTS EXTERIORS
0921 TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☒	0924	MAÓ CERÀMIC			■	■													
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	0925	BLOC CERÀMIC			■	■													
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☒	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats			■	■													
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.			■	■													
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☒		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Calç per construcció			■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																		
☐		Additius per morters de ram de paleta.			■	■														
☐	09A	AïLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES																		
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.			■	■									▨					
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.			■	■									▨					
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície			■	■									▨					
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)			■	■									▨					
☐	09A5	POLIURETANS PRODUïTS IN SITU																		
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											▨					
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				▨					
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■									
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■									
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ								▥						■				

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.**	- Per planta - Cada 100 m^2.
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1331 ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1331	ARREBOSSAT																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☒	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☒		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☒		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Calços per construcció			■	■													
☐		Additius per morters per ram de paleta			■	■													
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☒	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m² en paraments verticals. - cada 50m² en sostres.
☒	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☒	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☒	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m² en paraments verticals. - cada 50m² en sostres.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
1391 PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☒		Acabat exterior impermeable a l'aigua												▒		■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☒	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☒	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☒	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat
☒				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
1421 SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	0422	TOT-U NATURAL																	
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m^2
☒	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☒	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
14B1 PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia: Fulls de subministra. etiquetat.	Origen i garantia: Garantia del fabricant	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: Etiquetat, marcatge CE	Documentació del marcatge CE: Declaració de prestacions	Documentació del marcatge CE: Instruccions, inf. seguretat	Documentació del marcatge CE: Avaluació tècnica europea	Autoritzacions administratives: *Altres*	Conformitat amb requisits tècnics: RPC: Documentació tècnica	Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat	Garantia conformitat a Norma producte: CCRR	Garantia conformitat a Norma producte: Homologació	Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control. Origen. Suport.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	141	PAVIMENTS																
☒	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																
☒		Verificació de la classificació davant del lliscament									▒				▒	▒		
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																
☐		Pastes auto-nivellants		■	■	■									▒			
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.		■	■	■												
☒	14B4	CAPA DE SORRA													▒	▒	▒	
☒	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ	■								▥							
☐		Adhesius per a rajoles ceràmiques			■	■												
		Morters per al ram de paleta prescrits			■	■												
☒		Morters per al ram de paleta dissenyats			■	■												
☒		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■												
☒		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■												
☒		Ciment comú per morters			■	■												
☒		Calços per a la construcció			■	■												
☒	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Assaigs s/norm. s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	14B7	PECES RÍGIDES																	
☐		Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior			■	■													
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior			■	■													
☒		Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes			■	■								▨					
☐		Rajoles de terratzo per ús interior.			■	■								▨					
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.			■	■								▨					
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.			■	■													
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.			■	■													
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.			■	■													
☐		Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment			■	■													
☐		Llambordes d'argila cuita			■	■								▨					
☐		Llambordes de formigó			■	■								▨					
☐		Frisos i encanyats de fusta.			■	■													
☐		Paviments de fusta.			■	■													
☐		Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior			■	■													
☒	14B8	PECES COMPLEMENTARIES													▨	▨	▨		
☐	14B9	TRACTAMENS ESPECIALS													▨	▨	▨		
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m^2
☒	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-14BZ	CAPA BASE		
☒	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☒	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☒	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m².
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
14E1 VORERA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia: Fulls de subministra. etiquetat.	Origen i garantia: Garantia del fabricant	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: Etiquetat, marcatge CE	Documentació del marcatge CE: Declaració de prestacions	Documentació del marcatge CE: Instruccions, inf. seguretat	Documentació del marcatge CE: Avaluació tècnica europea	Autoritzacions administratives: *Altres*	Conformitat amb requisits tècnics: RPC: Documentació tècnica	Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat	Garantia conformitat a Norma producte: CCRR	Garantia conformitat a Norma producte: Homologació	Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	14E2	FORMIGÓ BASE																	
☒	14E3	PECES PREFABRICADES																	
☒		Vorades prefabricades de formigó			■	■								▒					
☐		Llamborda de formigó			■	■								▒					
☒		Rigoles i panots prefabricats de formigó			■	■								▒					
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior			▒	▒		▒											
☒	14E4	CIMENT																	
☒		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☒		Ciment comú per morters			■	■													
	14E5	SORRA																	
☒		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
	14E6	MORTER																	
		Morters per al ram de paleta prescrits			■	■													
☒		Morters per al ram de paleta dissenyats			■	■													
☒		Calços per a la construcció			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 200 m^2
☒	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☒	PE-14DZ	REPLANTEIG		
☒	PE-14DZ	DISPOSICIÓ DELS ELEMENTS, GRUIXOS		
☒	PE-14DZ	JUNTES		
☒	PE-14DZ	ALINIACIONS I PENDENTS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-14E1	VORERA	Organolèptic del paviment acabat:: pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 11)	- Cada 200 m^2
☐	PA-			

**** Verificacions i/o proves per lot***

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 PAVIMENTS
14F1 VIAL

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	14F5	SOTABASE GRANULAR, BASE GRANULAR																			
☐		Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms.			■	■															
☐	14F6	FERM RIGID																			
☐	14F7	FERM PECES PREFABRICADES																			
☐	14F8	FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINOS																			
☐		Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades			■	■															
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades.			■	■															
☐	14FA	FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES PER A CAPES DE RODADURA. BARREJES DRENANTS I DISCONTINUES			■	■															
☐		Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades			■	■															
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades.			■	■															
		Tractament superficial (almenys una capa de lligant i almenys una capa de graveta) d'àrees sotmeses a trànsit			■	■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	14FA	Lletada bituminosa per a tractament superficial de carreteres o paviments (majors de 500 m2 i continus)			■	■														
☐		Betums i lligants bituminosos: betums per a pavimentació			■	■														
☐		Betums i lligants bituminosos: Betums durs per a pavimentació			■	■														
☐		Betums i lligants bituminosos: Emulsions bituminoses catiòniques			■	■														
☐		Betums i lligants bituminosos. lligants bituminosos fluïditzats i fluxats			■	■														
☐		Betums i lligants bituminosos. Betums modificats amb polímers			■	■														
☒	14FB	SENYALITZACIÓ I ELEMENTS COMPLEMENTARIS																		
☒		Sistemes de contenció de vehicles fixes, no temporals: barreres, atenuadors d'impactes, terminals, transicions, muralletes i sistemes mixts per a vianants i vehicles, a utilitzar en marges de carreteres o mitjanes en àrees de circulació			■	■														
☐		Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per ús en la construcció de carreteres i altres zones de tràfic (excloses les vies fèrries i altres capes de rodolament asfàltica)			■	■														
		Senyals verticals per a carreteres. Senyals de circulació de missatge variable			▨	▨		▨												

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

FERM RIGID				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució*	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F6	ESTABLERTES PER SOLERES DE FORMIGÓ	Organolèptic	Establertes per soleres de formigó
		Resistència del formigó a flexió	Assaig	- 1 lot cada 50m^3 o - fracció diària.

FERM AMB PECES PREFABRICADES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució*	Control	Criteris per la formació de lots
☒	PE-14F7	ESTABLERTES PER VORERES (URBANITZACIÓ)	organolèptic	Establert per voreres (urbanització)

FERM FLEXIBLE				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F8	Fabricació	mitjançant assaigs.	Assaig marshall (D, S, G) 1 cada 500tn Assaig Càntabre (PA) 1 cada 500 tn Contingut de lligant 1 cada 250 tn Granulometria àrids extrets 1 cada 250 tn
		Posada en obra	Determinació de la densitat per capes	Un lot cada 100 ml o 5.000 m^2. 5 determinacions de la densitat per capa, per cada lot
			Mesura del gruix per capes	Un lot cada 100 ml o 5.000 m^2. 5 mesures del gruix per capa per cada lot
		Execució	Control de l'execució	almenys una vegada al dia, i almenys una vegada per lot: Dosificació de lligant, segons UNE EN 12697-1 Granulometria dels àrids extrets, segons UNE EN 12697-2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

VORERA				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-14E1	pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 11)	Organolèptic	Superfície total del paviment
☐	PA-			

**Verificacions i/o proves*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
1741 DRENATGE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						RPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	174	DRENATGES																			
☐	1741	CAPES FILTRANTS																			
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció																			
☐		Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S)																			
☐	1744	CAMBRA DE BOMBEIG																			
☒	1745	CANALS I CANONADES DE DRENATGE																			
☐		Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes)																			
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.																			
☐		Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes)																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d'origen s/especif. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	1745	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																		
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■							▨	■								
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐																				

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS	Organolèptic Control del 50% de l'execució	- Per cada instal·lació de drenatge
☒	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE		
☐	PE-175	EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG		
☐	PE-175	EQUIPS DE BOMBEIG		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1741	DRENATGE	Proves de servei	- Cada instal·lació de drenatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
1771 XARXA DE CLAVEGUERAM

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	177	CLAVEGUERAM (URBANITZACIÓ)													**			
☒	1772	CANONADES																
☐		Tubs de foneria sanejament																
☐		Tubs de foneria per a canalitzacions d'aigua																
☐		Tubs de PVC-U, canalitzacions a baixa pressió																
☐		Tubs de PVC-U, canalitzacions a alta pressió																
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió																
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió																
☒		Marcs prefabricats de formigó, estructurals o no, de secció transversal rectangular, monolítics i projectats com elements continus, utilitzats per creació de forats per sota del nivell del sòl amb la finalitat de transport o emmagatzemament d'aigües residuals, galeries de cables, passatges soterranis, etc.																
☐	1773	CAMBRES D'INSPECCIÓ																
☐		Passos d'home i cambres d'inspecció de fibrociment sense amiant, amb drenatges soterrats i embornals																
☐		Pous de registre i cambres d'inspecció prefabricats de formigó en massa, amb fibra d'acer o formigó armat, per a accés, aireig i ventilació de xarxa de sanejament																
☐		Pates per a pous de registre enterrats i altres cambres visitables enterrades																
☐		Escales fixes per a pous de registre, per a xarxes d'aigües residuals, pluvials i superficials.																
☐																		

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

-(**) *Prova d'estanquitat de dos tubs units amb un junt, abans de l'acceptació per part de la DF del tipus de junta proposat (Plec de sanejament 1986. Art. 4.4.)*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PE-1775	DISPOSICIÓ DE CANONADES	Realçat de la canalització de formigó Inspecció cada 15 m	- Un lot cada 500 m^2
☒	PE-1775	RASANT, COTES	Comprovacions de la rasant dels conductes entre pous Inspecció cada tres trams	
☒	PE-1775	ESTANQUITAT	Comprovació de l'estanquitat segons plec de sanejament 1986 Una prova d'estanquitat cada 10% de la xarxa. Es farà abans del reblert. (30minuts)	
☒	PE-1775	REBLERT DE RASES	Característiques del materials de reblert Verificació de la compactació	
☐	PE-1775	SOBREIXIDORS	Desnivells: 100% Dimensions: 50% Anivellament: 100% Solera: 100%	
☐	PE-1775	POUS	Dimensions: 1 control cada 5 pous Anivellament: 1 control cada 10 pous Solera: 1 control cada 5 pous Desnivells: 1 control cada 5 pous	
☒	PE-1775	BUNERES	Anivellament amb reixes: 1 control cada 10 buneres	
☐	PE-1775	CAMBRA DE DESCÀRREGA	Dimensions: Control del 50%	
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1771	XARXA DE CLAVEGUERAM	Inspecció visual de funcionament del 100% de la xarxa	Tota la xarxa

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
2011 BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																	
☐	2061	CONDUCTORS																	
☐		Conductors aïllats														■			
☐		Conductors despullats de coure														■			
☐		Conductors despullats d'alumini														■			
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica											■						
☐	2062	CABLES																	
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.														■			
☐		Cables per a xarxes subterrànies.														■			
☐	2063	TUBS RÍGIDS																	
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	2064	CANALS																	
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																	
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																	
☐		Caixes generals de protecció														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																	
☐		Caixes de protecció i mesura														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura														■			
☐	2073	CABLES																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè														■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno														■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno														■			
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama														■			
☐		Tubs rígids														■			
☐		Canals														■			
☐		Tubs corbables														■			
☐		Tubs flexibles														■			
☐		Sistemes de tubs soterrats														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada														■			
☐		Canalització instal·lacions interiors														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació														■			
☐		Tubs per a instal·lacions en obres														■			
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre														■			
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra														■			
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg														■			
☐		Proteccions														■			
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera														■			
☐		Interruptors														■			
☐		Connectors														■			
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres														■			
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"														■			
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació														■			
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes														■			
☐		Condensadors														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		

☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per totes les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
2031 ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					RPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiquetat, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☒	203	ENLLUMENAT																	
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																	
☐		Lluminàries exteriors														■			
☐		Lluminàries interiors														■			
☐		Portalàmpades interiors														■			
☒	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																	
☒		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■			▨										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■			▨										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■			▨										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■			▨										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.

A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:

A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar

A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.

(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☒	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☒	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☒	PE-203Y	FIXACIÓ		
☒	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☒	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	Ref.:	20-902318	Autor:	David Ortega

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☒	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

DOC. 2
Pla d'Assajos

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.10.20	Moviment de terres	11.068,37	1.465,73	13,24
Capítulo	01.10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici	11.068,37	1.465,73	13,24
Titol 3	01.70.10	Fonamentació, contenció de terres i estructura	25.492,39	468,25	1,84
Titol 3	01.70.20	Elements de tancaments i protecció d'urbanització	38.066,02	0,00	0,00
Titol 3	01.70.30	Ferms i paviments	153.569,02	2.416,13	1,57
Titol 3	01.70.40	Instal.lacions i serveis	130.288,59	1.350,00	1,04
Titol 3	01.70.50	Jardineria	56.089,08	0,00	0,00
Titol 3	01.70.60	Mobiliari urbà i elements de senyalització	801,56	0,00	0,00
Capítulo	01.70	Urbanització dels espais exteriors	404.306,66	4.234,38	1,05
Titol 3	01.80.40	Seguretat i Salut	7.495,76	0,00	0,00
Capítulo	01.80	Construccions i instal.lacions temporals	7.495,76	0,00	0,00
			422.870,79	5.700,11	1,35
NIVELL 2: Capítulo					
Capítulo	01.10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici	11.068,37	1.465,73	13,24
Capítulo	01.70	Urbanització dels espais exteriors	404.306,66	4.234,38	1,05
Capítulo	01.80	Construccions i instal.lacions temporals	7.495,76	0,00	0,00
Capítulo	01.GR	Gestió de Residus	13.129,78	0,00	0,00
Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F	436.000,57	5.700,11	1,31
			436.000,57	5.700,11	1,31
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F	436.000,57	5.700,11	1,31
Obra	01		436.000,57	5.700,11	1,31

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici
Titol 3	20	Moviment de terres
Titol 4	30	Reblerts
Titol 5	10	Terraplenat

P2257-54AN Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 49) 257,750 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		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	36,49	36,49		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	65,18	65,18		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadístic
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	122,16	122,16		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	43,59	43,59		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	12,90	38,70		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	13,79	68,95		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	3,00	137,93	413,79		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P2241-52SN Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 48) 2.494,100 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	4,00	65,18	260,72		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	13,79	344,75		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Terraplenat 01.10.20.30.10**			**1.465,73**						

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	10	Fonamentació, contenció de terres i estructura
Titol 4	10	Fonaments per a elements d'Urbanització
Titol 5	20	Fonamentació especial per a elements d'urbanitzac

P3D2-CLV Micropiló de CLAVA, de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació. 15,000 u
Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació de la fonamentació existent i del terreny. Clavat del micropiló a pressió contínua. Unió a la fonamentació existent. Neteja i recollida de restes. Càrrega a camió o contenidor de les restes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat ni el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. (P - 70)

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

J3ZD1M00	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra d'armadures per a micropilons	1,00	83,07	83,07	Si	1	0,000		1,0000	Tram

P312-D4O0 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 68) 9,160 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
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	100,25	300,75		3	100,000	M3	1,0000	Global
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7	1,00	84,43	84,43		1	233,330	M3	1,0000	Estadístic
Total	**Fonamentació especial per a elements d'urbanitzac**			**468,25**						

Obra 01 Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo 70 Urbanització dels espais exteriors
Titol 3 30 Ferms i paviments
Titol 4 10 Bases i subbases

P931-M3G6L Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, inclou anivellament segons pendents definides a projecte. (P - 87) 342,072 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	32,02	64,04		1	233,330	M3	1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7	2,00	84,43	168,86		1	233,330	M3	1,0000	Estadístic

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	126,98	253,96		1	233,330	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	33,68	67,36		2	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	3,00	26,89	80,67		3	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Bases i subbases 01.70.30.10**			**634,89**						

Obra 01 Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo 70 Urbanització dels espais exteriors
Titol 3 30 Ferms i paviments
Titol 4 30 Paviments per a trànsit rodat

P9A3-MDN5N Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3.
Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada. (P - 91) 299,996 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	32,02	128,08		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	36,49	145,96		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	43,59	174,36		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	58,99	235,96		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	89,50	358,00	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	105,20	420,80	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	10.000,000	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	122,16	122,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Determinació de la resistència a compresió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41	1,00	121,79	121,79		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Paviments per a trànsit rodat 01.70.30.30**			**1.781,24**						

Obra 01 Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo 70 Urbanització dels espais exteriors
Titol 3 40 Instal.lacions i serveis
Titol 4 10 Enllumenat

FHN63Z01 Subministrament i col.locació de Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461. — 5,000 u

Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte

Totalment subminitrada, muntada i en funcionament.

(P - 32)

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	750,00	750,00	Si	1	0,000		0,5000	Tram
Total	**Enllumenat 01.70.40.10**			**750,00**						

Obra 01 Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo 70 Urbanització dels espais exteriors
Titol 3 40 Instal.lacions i serveis
Titol 4 IA Vehicle elèctric

PG33-E6ZG Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 117) — 264,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
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 (continuïtat 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	600,00	600,00	Si	1	0,000		0,5000	Tram
Total	**Vehicle elèctric 01.70.40.IA**			**600,00**						

DOC. 3
Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.10.20	Moviment de terres	1.465,73
Capítulo	01.10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici	1.465,73
Titol 3	01.70.10	Fonamentació, contenció de terres i estructura	468,25
Titol 3	01.70.20	Elements de tancaments i protecció d'urbanització	0,00
Titol 3	01.70.30	Ferms i paviments	2.416,13
Titol 3	01.70.40	Instal.lacions i serveis	1.350,00
Titol 3	01.70.50	Jardineria	0,00
Titol 3	01.70.60	Mobiliari urbà i elements de senyalització	0,00
Capítulo	01.70	Urbanització dels espais exteriors	4.234,38
Titol 3	01.80.40	Seguretat i Salut	0,00
Capítulo	01.80	Construccions i instal.lacions temporals	0,00
			5.700,11

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici	1.465,73
Capítulo	01.70	Urbanització dels espais exteriors	4.234,38
Capítulo	01.80	Construccions i instal.lacions temporals	0,00
Capítulo	01.GR	Gestió de Residus	0,00
Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ	5.700,11
			5.700,11

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ	5.700,11
			5.700,11

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ
Capítulo	10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici
Titol 3	20	Moviment de terres
Titol 4	30	Reblerts
Titol 5	10	Terraplenat

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 - 2)	32,02	1,000	32,02
2	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 14)	12,90	3,000	38,70
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 8)	39,38	1,000	39,38
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	43,59	1,000	43,59
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 - 3)	36,49	1,000	36,49
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 - 15)	13,79	30,000	413,70
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	65,18	5,000	325,90
8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 16)	137,93	3,000	413,79
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	122,16	1,000	122,16

TOTAL Titol 5 01.10.20.30.10 1.465,73

Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	10	Fonamentació, contenció de terres i estructura
Titol 4	10	Fonaments per a elements d'Urbanització
Titol 5	20	Fonamentació especial per a elements d'urbanitzac

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (P - 12)	84,43	1,000	84,43
2	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)	100,25	3,000	300,75
3	J3ZD1M00	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra d'armadures per a micropilons (P - 20)	83,07	1,000	83,07

TOTAL Titol 5 01.70.10.10.20 468,25

Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	30	Ferms i paviments
Titol 4	10	Bases i subbases

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	2,000	64,04
2	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (P - 12)	84,43	2,000	168,86
3	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 13)	126,98	2,000	253,96
4	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 11)	33,68	2,000	67,36
5	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 21)	26,89	3,000	80,67

TOTAL Titol 4 01.70.30.10 634,89

Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	30	Ferms i paviments
Titol 4	30	Paviments per a trànsit rodat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	65,18	1,000	65,18
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	32,02	4,000	128,08
3	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 - 3)	36,49	4,000	145,96
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	43,59	4,000	174,36
5	J03DM20K	U	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201 (P - 7)	58,99	4,000	235,96
6	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 19)	105,20	4,000	420,80
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	122,16	1,000	122,16
8	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 17)	8,95	1,000	8,95
9	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 18)	89,50	4,000	358,00
10	J03DZ10C	U	Determinació de la resistència a compresió simple, segona la norma UNE-EN 13286-41 (P - 9)	121,79	1,000	121,79

TOTAL Titol 4 01.70.30.30 1.781,24

Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	40	Instal.lacions i serveis
Titol 4	10	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST *

1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 23)	750,00	1,000	750,00

TOTAL	Titol 4	01.70.40.10	750,00

Obra	01	Pressupost 20-902318 PR_CQ
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	40	Instal.lacions i serveis
Titol 4	IA	Vehicle elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (continuïtat 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 - 22)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	Titol 4	01.70.40.IA	600,00

(*) Branques incompletes

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	5.700,11
Subtotal	5.700,11
21,00 % IVA SOBRE 5.700,11.....	1.197,02
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	6.897,13

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:

SIS MIL VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

2.21 ANNEX NÚM. 21: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 21.
ESTUDI SEGURETAT I SALUT

DOC. 1 Memòria
DOC. 2 Plànols
DOC. 3 Plec de Prescripcions Tècniques
DOC. 4 Pressupost
- **4.1 Amidaments**
- **4.2 Quadre de preus 1**
- **4.3 Quadre de preus 2**
- **4.4 Justificació de preus**
- **4.5 Resum Pressupost**
- **4.6 Pressupost**
- **4.7 Ultim Full**

DOC. 1
Memòria

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 5
4.3. Tipologia de l'obra 5
4.4. Situació 6
4.5. Comunicacions 6
4.6. Subministrament i Serveis 6
4.7. Localització de serveis assistencials 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 8
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 9
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 10
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 14
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 15
6.5. Local d'assistència a accidentats 15
7. ÀREES AUXILIARS 16
7.1. Tallers 16
7.2. Zones d'apilament. Magatzems 17
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 18
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Característiques meteorològiques 20
10.3. Característiques del terreny 20
10.4. Característiques de l'entorn 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 23
14.2. Il·luminació 23
14.3. Soroll 24
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 26
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 35
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 37
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 42
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
22.1. Riscos de danys a tercers 45
22.2. Mesures de protecció a tercers 45
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 46
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 73

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Desenvolupament del programa funcional corresponent a l'Aparcament al carrer del projecte del Complex Esportiu Riu Sec, identificat com:
Complex Esportiu Riu Sec: Projecte Executiu Separata F1A. Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec. Expedient: 902318/20

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.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	:	Àrea Metropolitana de Barcelona
NIF	:	
Adreça	:	Carrer 62, núm 16-18, 08040
Població	:	Barcelona
Representant	:	Ramon Torras i Xicov
NIF		

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	David Ortega Pittaluga
Titulació/ns	:	Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm.	:	10720
Despatx professional	:	Q Estudi Management
Població	:	Barberà del Vallés

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Joan Carles Navarro Casamitjana
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	19674-6
Despatx profesional	:	UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC. Activitats Arquitectòniques SLP i Barceló-Balanzó Arquitectes SLP
Població	:	Barcelona
Autor del projecte	:	Albert Salazar Junyent
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	22297-6
Despatx profesional	:	UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC. Activitats Arquitectòniques SLP i Barceló-Balanzó Arquitectes SLP
Població	:	Barcelona
Autor del projecte	:	Antoni Barceló Baeza
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	29046-7
Despatx professional	:	UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC. Activitats Arquitectòniques SLP i Barceló-Balanzó Arquitectes SLP
Població	:	Barcelona
Autor del projecte	:	Barbara Balanzó Moral
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	29955-3
Despatx professional	:	UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC. Activitats Arquitectòniques SLP i Barceló-Balanzó Arquitectes SLP
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	David Ortega Pittaluga
Titulació/ns	:	Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm.	:	10720
Despatx professional	:	Q Estudi Management
Població	:	Barberà del Vallés

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte d'aquesta Separata 1A Fase1 és el desenvolupament d'una proposta a nivell de projecte executiu, per la

construcció del nou aparcament exterior en superfície para el Complex Poliesportiu de Riu Sec, situat al Carrer Riu Sec, 31, a Cerdanyola codi postal 08290.

Les característiques principals del programa funcional són:

- Espai d'aparcament al carrer.
- Espais de circulació per al vianants
- Connexió de l'aparcament amb el Complex Poliesportiu
- Previsió de espai y serveis per la posterior construcció de la ET.

Descripció general de l'obra.

Els accessos a l'aparcament es situen al carrer Can Pallarès. L'accés rodat a l'aparcament incorporat al centre de la rotonda existent, l'accés per vianants que creua l'aparcament esta alineat amb l'eix de l'espai públic exterior porxo/rambla que articula les circulacions y connexions entre el pavelló y la piscina. Els límits sud-oest i sud-est de l'aparcament es voregen amb un accés per als vianants des del carrer Ca Pallarès per l'exterior de l'aparcament, que buscarà el punt de connexió amb l'altre accés de vianants que connecta amb porxo/rambla.

La circulació rodada es planteja de sentit únic formant un circuit que separa les quatre filades de aparcament. es preveuen a més a més dos punts de recàrrega per a vehicle elèctric d'acord al RDL 29/2021 (art. 4).

Es disposen parterres per la plantació d'espècies arbustives de sota mida y arbres d'alta mida.

L'espai previst per la construcció de la ET (aquesta es defineix en futures fases del projecte), es desplaça a l'interior de l'aparcament per separar-se de l'espai de seguretat de l'oleoducte.

El paviment per a circulació rodada de l'aparcament es sòl estabilitzat de terra i cement compactat. Per a les places d'aparcament utilitzem llambordins ceràmics de 8cm gruix. Els accessos de vianants es planteja com un paviment continu de formigó imprès.

Part dels elements previstos en el projecte requereix que es realitzin elements de fonamentació especials. La causa es la presència de capes del terreny contaminats en el subsol. És necessari executar solucions poc convencionals que s'han d'ajustar a l'espai del que es disposa per a evitar problemes de contaminació.

- Les propostes s'han d'ajustar a les sol·licitacions de càrrega que requereix cada un dels 3 tipus d'elements que requereixen fonamentació, que son: fanals de 12 m (micropilotis) , fanals de 2 a 3 m (sabata aïllada) i base per a l'estació transformadora (llosa fonamentació)

4.4. Situació

Emplaçament	:	ref Cadastral 8146501DF2984E0001BS
Carrer,plaça	:	Riu Sec
Número	:	31
Codi Postal	:	08290 (Barri de la Farigola)
Població	:	Cerdanyola

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Sortida 7, C-58
Ferrocarril	:	-
Línia Metro		-
Línia Autobús	:	Parada St. Casimir (Mercat Serraperera); E3 UAB Vila Nord, SU3 Rodalies Cerdanyola Universitat, SU2 Pl. Greco
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AIGÜES DE BARCELONA
Gas	:	-
Electricitat		FECSA-ENDESA
Sanejament	:	-
Altres	:	-

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP

- CAP La Farigola
  Ctra. Barcelona, 147-149, 08290
  93 691 95 89
- CAP Serrapera
  C/ de Diagonal, 08290
  93 580 63 63

HOSPITALS

- Policlínic Cerdanyola
  Av. Catalunya, 68
  93 592 26 62

- Parc Taulí Hospital Universitari
  Parc Taulí, 1, 08208 Sabadell, Barcelona
  937 23 10 10

AMBULANCIES
112

BOMBERS de la Generalitat
112

POLICIA LOCAL
092 / 936 912 000

MOSSOS D'ESQUADRA
Av. Parc Tecnològic, 12
112 / 935 924 700

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 366.387,04 €. (tres-cents seixanta-sis mil tres-cents vuitanta-set amb quatre cèntims d'euros).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 mesos.

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

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant electricista
Ajudant pintor
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 2a jardiner

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACACIA
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
ADOB MINERAL SÒLID DE FONS
AIGUA
ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ARGILA EXPANDIDA
BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
BIOACTIVADOR MICROBIÀ
BLOC DE MORTER DE CIMENT
CALÇ
CELTIS
CIMENT
CIMENT RÀPID
CLAU
COLORANT
COMPOST
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DESENCOFRANT
DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ
ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES
ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT
ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC
FILFERRO
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ LLEUGER
FORMIGÓ PER A PAVIMENT CONTINU
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
GEOTÈXTIL
GLEDITSIA
GRAVA DE PEDRERA
LÀMINA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT
LÍMIT PER A PROTECCIÓ DE PARTERRES
LLATA
LLATES
LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MATERIAL PER A REJUNTAT DE PAVIMENTS DE PEDRA I LLAMBORDINS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTER AMB ADDITIUS
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTER SINTÈTIC EPOXI
PAL DE TUB D'ACER
PANOT PER A VORERA
PAPERERA TRABUCABLE
PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PEÇA PREFABRICADA PER A CUNETES
PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PINTURA
PINTURA PER A MARQUES VIALS
PINTURES PER A SISTEMES DE PINTURA DE PROTECCIÓ DE L'ACER
POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
PROTECTOR DE LA BASE O TRONC DE L'ARBRE (D)
PUNTAL
REIXAT D'ACER
SENYAL INFORMATIU
SORRA
SORRA-CIMENT
STIPA
SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
TAC MECÀNIC METÀL·LIC
TAULER
TAULERS
TAULÓ
TAULONS
TELA METÀL·LICA AMB REMAT SUPERIOR DECORATIU
TERRA
TERRA VEGETAL
TOT-U
TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER
VEL DE POLIETILÈ
VERBENA
VIS D'ACER GALVANITZAT
VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 6 m3
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 7 t
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Camió amb bomba de formigonar
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora per a paviments de formigó
Formigonera de 250 l
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons
Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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. Lluminós, 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,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. 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 m^2 de superfície i 10 m^3 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 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la

seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No existeixen de serveis que puguin quedar afectats. Tot i així en el projecte executiu es troben els plànols amb la informació dels diferents serveis que discorren pel solar.

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. Característiques meteorològiques

El municipi de Cerdanyola té un clima Mediterrani, variant litoral, i per tant és d'estiu sec i calurós, hiverns suaus i tardors húmits.

10.3. Característiques del terreny

La parcel.la te forma trapezoïdal limitant l'àmbit de l'aparcament en superficie a carrer de Riusec i el carrer Can Pallarès. La superficie total és de 27.587,89 m2 segons plànol facilitat per AMB, on l'Aparcament ocupa 2894 m2 segons plànols de superficie del Projecte Executiu.

Al topogràfic de la parcel.la existeix un desnivell aproximat de 2,00m desde la cota +85,50/+86,00 a la que es troba el carrer Riu Sec. El carrer Can Pallarès té una pendent lleugerament inferior en el mateix sentit que la parcel.la.

La parcel.la està associada a la fàbrica Uralita, els estudis realitzats sobre el terreny indiquen que el sòl conté amiant en 2 nivells de terres contaminada, un primer nivell entre cotes 1,5 i 2,0m i un segon nivell entre 2,5m i 3,5m amb un gruix mitjà d'1m.

Aquest fet s'ha tingut en consideració pel disseny del projecte,que ha partit de solucions per evitar arribar a la cota on es troben les terres contaminades.

La previsió segons dades generals és que el sol es classifica com T-3 Terreny desfavorable, amb presència de de farciments antròpics amb gruixos superiors als 3m i tenir sols residuals.

10.4. Característiques de l'entorn

L'aparcament en superficie que forma part del nou Complex Esportiu Riu Sec previst en aquest projecte, construÍt sobre una parcel.la amb desnivells. Es troba dins el municipi de Cerdanyola del Vallés, a la cantonada del carrer Riusec i amb carrer Can Pallarés. Es tracta d'una zona urbanitzada emmarcada per vies importants (vies de tren, carreteres interurbanes).

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
PROFUNDES- MICROPILOTIS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS

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

L'execució de l'Aparcament forma part d'un projecte de 3 fases: 1A (que correspon al que aquest Estudi es refereix), F1B Poliesportiu i Zones Comunes i F2 Piscina i Espai Verd
Es realitzarà una excavació general de la superficie a treballar, per deixar una caixa general per paviments de 30cm i l'excavació dels parterres amb una fondaria mitja de 45cm.

Les terres excavades s'acopiaran i reutilitzaran en fases posteriors del projecte.
Les terres d'aportació es contemplen amb l'execució del paviment terra-ciment, i amb terra vegetal per a les jardineres. Per als reblerts i terraplenats les terres serán de la propia excavació.

La fonamentació dels elements d'enllumenat de l'aparcament es realitzen, amb micropilotatge i encepats.

Trobem diferents tipus de pavimentació:

- Peces rígides (llambordes ceràmiques)
- Paviment de formigó colorejat
- Vorals de formigó
- Vials de Terra-Ciment
- Peces rígides de formigó (panot)

La zona de trànsit rodat està composta de vial terra-ciment i aparcaments amb paviment peces de llamborda ceràmica. Els parterres ajardinats amb tancament de posts de fusta de pi tractada amb autoclau, són delimitadors dels conjunts de places d'aparcament.

Un cop realitzades les actuacions per les instal.lacions soterrades, i la fonamentació dels bàculs i del tancament de l'accés, s'executaran els vials terra-ciment. Donada l'extensió de la superficie es pot delimitar i treballar de manera simultànea, fent solapes entre activitats.

L'equipament i ajardinament dels parterres serán les unitats d'obra a realitzar en darrera instancia.

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

El projecte complet del Complex Poliesportiu Riu Sec es faà en dues fases. a la Fase 1 es desenvolupa el pavelló tipus PAV-3, espais exteriors urbanitzats i espai d'aparcament al carrer; quedant resolts accessos, connexions i accessibilitat amb l'entorn del parc i la ciutat. A la Fase 2 es desenvoluparà una piscina coberta PCO-2 i zones verdes.

La Fase 1 del projecte es presenta en dues separates: Separata 1a Fase1 i Separata 1B Fase1.

A la Separata 1a Fase1 el contingut és el del present document, definint el projecte de l'aparcament del complex. La Separata 1B Fase1 que definirà el projecte del pavelló.

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.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

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.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta

- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió

té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
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 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.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

FONAMENTS
PROFUNDES Micropilotis
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i

organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m)

per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- 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. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:
- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
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 SUBSTANCIES 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 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 /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 riscs 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	Armilla 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'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

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 clavat 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 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /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 /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 sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
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	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25 /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 /18
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	26
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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
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 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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
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 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /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
H1512021	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, 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 /4 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de	1 /2 /6

		les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25
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 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	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 /10 /14 /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	14 /18
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
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	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 /10 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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 /10 /14 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /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
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
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 /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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 /2 /4 /6 /10 /25

		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	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /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 /10 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
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
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
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

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

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 ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
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
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	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 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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

H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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 /20 /21 /25
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	16
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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

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
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
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	1 /2 /4

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 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	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /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
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'alçària 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 forca 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
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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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
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 /4 /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 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
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 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	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
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /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 suspesses	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 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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
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 /9 /25
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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

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	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	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	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:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	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 /14 /15 /18 /21
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 /18
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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 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 /9 /14 /15 /18 /21
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 composat 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 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 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
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	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 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
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u 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	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	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	1

		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'alçària 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 forca 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
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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
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

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

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 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 MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **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	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
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,	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21

		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	
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
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
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, tornapuntes 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	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
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
I0000045	Formació	10 /13 /21
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
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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

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 ILUMINACIÓ 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	SOBREESFORÇOS **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
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	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 /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 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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	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 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 /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 dorslumbar	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	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
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

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 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
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'alçària 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'alçària 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'alçària 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
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 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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'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 /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
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 linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES 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	SOBREESFORÇOS **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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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 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 /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 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
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'alçària 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 forca 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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
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
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes 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

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
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 I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
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	1 /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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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 /16
H1485800	u	Armilla 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

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
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
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
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	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /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 linies no estan en tensió	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 **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 riscs 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 dorslumbar	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	Armilla 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 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 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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	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 linies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'estabiliran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

<u>Higiene personal</u>

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

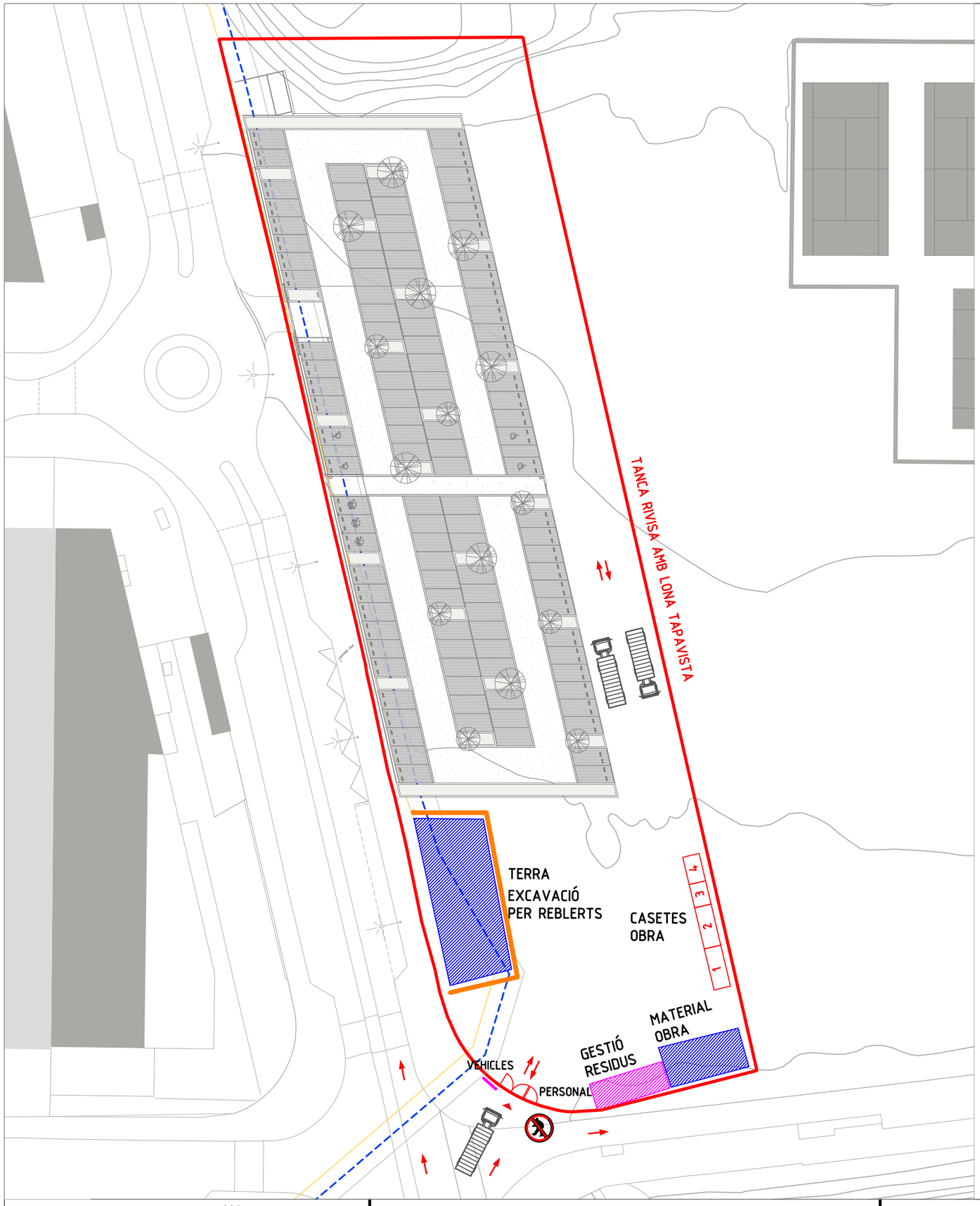
- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

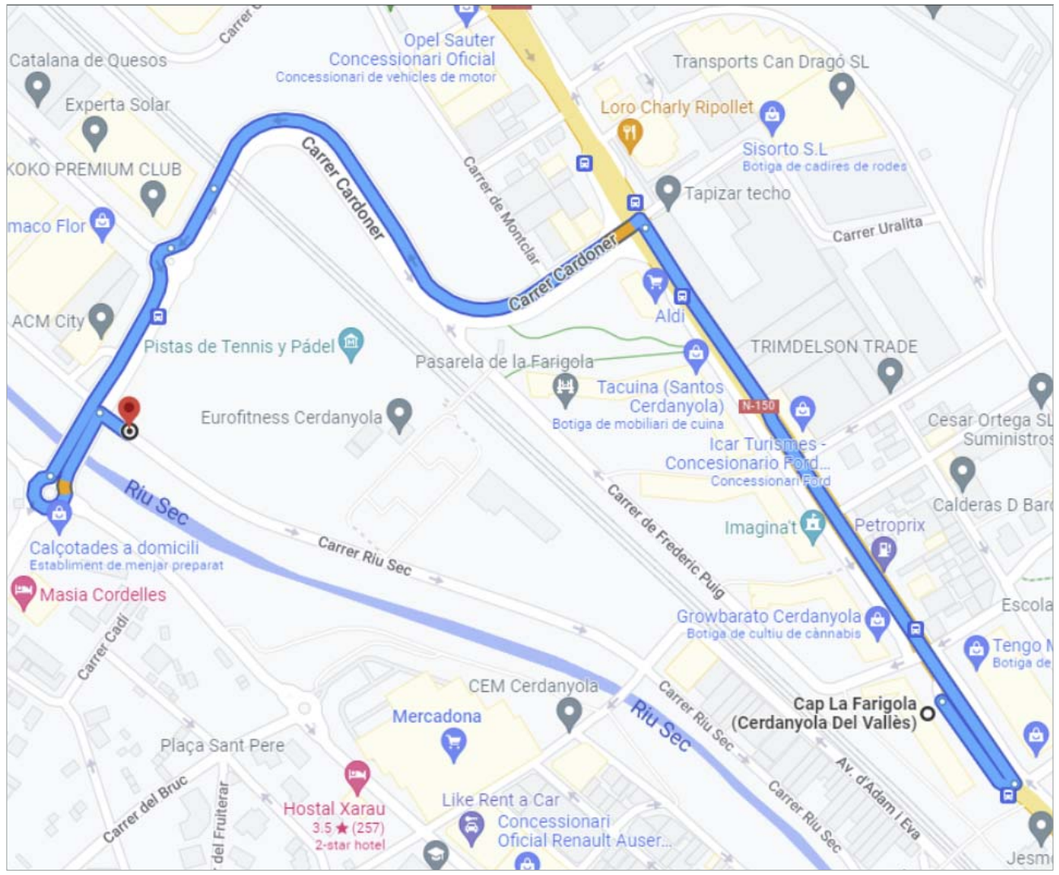
- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(https://www.insst.es/)

DOC. 2
Plànols





Recorregut CAP La Farigola

LLEGENDA

- Senyal de seguretat obra
- Tanca d'obra tipus Rivisa amb lona tapavista i llums balissament
- Tanca mòbil límit terres
- Accés controlat Obra
- Oleoducte soterrat
- Prohibit personal aliè obra
- Zona Gestió de Residus
- Zones acopi
- 1 — Caseta menjador de 6,00x2,4m
- 2 — Caseta vestuari de 6,00x2,4m
- 3 — Caseta wc de 3,40x2,4m
- 4 — Caseta oficina de 4,00x2,4m

AMB | Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Noguès

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELÓ BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PLANTA GENERAL
Planta - ESS

esc. A1: 1 : 150
esc. A3: 1 : 300

ESS.01
Octubre 2022

DOC. 3
Plec de Prescripcions Tècniques

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 7
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 13
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 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 27
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 29
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 29
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 30
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 EQUIPS 32
7.1. Definició i característiques dels Equips 32
7.2. Condicions d'elecció 33
7.3. Normativa aplicable 34

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Complex Esportiu Riu Sec: Projecte Executiu Separata F1A. Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec. Expedient: 902318/20

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització

de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. 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:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut‘‘ (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. 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.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. 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.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les

prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.

- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24

de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos

(REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades

subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.“Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

  “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación

de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

– Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

– "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

– "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

– "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenis col·lectius.

– "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

– "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."

– "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

– "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

– "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.

- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que

correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat‘‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball‘‘:

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu‘‘.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre

l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.

- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1422120,B1424340,B1432012,B1445003,B14462N4,B144D205,B144E406,B145E003,B1474600,B1462241,B1463253,B1487460,B1461110,B145K153.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries

plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1422120,B1424340.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors

addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1445003,B14462N4,B144D205,B144E406.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori

destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B145E003,B145K153.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà

de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empram previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1462241,B1463253,B1461110.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà

d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474600.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat

de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487460.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1534001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o

detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z Elemento no encontrado

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z Elemento no encontrado

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z654A1,B1Z659A1,B1Z6211A,B1Z6AF0A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z Elemento no encontrado

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAA005,BBBAD015,BBBAB115,BBBAD025,BBBAC005,BBBAE001,BBBAD004,BBBAF004,BBBA1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAA005,BBBAD015,BBBAB115,BBBAD025,BBBAC005,BBBAE001,BBBAD004,BBBAF004,BBBA1500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1JF00,BBC1KJ04.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha

executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170,BQU1UFB1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1422120,H1424340,H1432012,H1445003,H14462N4,H144D205,H144E406,H145E003,H1474600,H1462241,H1463253,H1487460,H1461110,H145K153.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid

- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de

la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran

de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents. Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1422120,H1424340.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament

- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1432012.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

_____

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1445003,H14462N4,H144D205,H144E406.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H145E003,H145K153.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1462241,H1463253,H1461110.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H147 PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1474600.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o

no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H14 Elemento no encontrado

H148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1487460.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
    - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
    - Manipulació de vidre pla
    - Treballs de rajat de sorra
    - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.
    - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 Elemento no encontrado

H15 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1534001.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 Elemento no encontrado

H6A Elemento no encontrado

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

Plec de condicions

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 Elemento no encontrado

H6A Elemento no encontrado

H6AZ ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AZ54A1,H6AZ59A1.

Plec de condicions

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

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte

d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

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.

HB Elemento no encontrado

HBB Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBBA1511.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB Elemento no encontrado

HBB Elemento no encontrado

HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBBA1511.

Plec de condicions

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB Elemento no encontrado

HBC Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1JF01,HBC1KJ00.

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HB Elemento no encontrado

HBC Elemento no encontrado

HBC1 ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1JF01,HBC1KJ00.

Plec de condicions

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM Elemento no encontrado

HM3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HM Elemento no encontrado

HM3 Elemento no encontrado

HM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

Plec de condicions

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ Elemento no encontrado

HQU Elemento no encontrado

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170,HQU1UFB1,HQU1UTB1.

Plec de condicions

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

HQ Elemento no encontrado

HQU Elemento no encontrado

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

Plec de condicions

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament

DOC. 4
Pressupost

4.1
Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 100,000
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	H1462241	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 puntera metàl·lica
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
10	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
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
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

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
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 ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
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
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
5	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	387,410
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	44,000
7	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	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	5,000
9	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
11	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
13	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
15	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
18	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

4.2
Quadre de Preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79	€
P-2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08	€
P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39	€
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68	€
P-7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70	€
P-8	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 (DINOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	19,36	€
P-9	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 (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48	€
P-10	H1462241	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 puntera metàl·lica (VINT-I-TRES EUROS)	23,00	€
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	61,04	€
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	15,26	€
P-13	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15	€

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-15	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	27,36	€
P-16	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84	€
P-17	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	129,72	€
P-18	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	450,35	€
P-19	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99	€
P-20	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	36,05	€
P-21	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	35,08	€
P-22	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43	€
P-23	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25	€
P-24	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	43,72	€
P-25	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	22,04	€
P-26	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	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 (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	43,04	€
P-28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	57,02	€
P-29	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 (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	67,70	€
P-30	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	60,57	€
P-31	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (TRENTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	33,08	€
P-32	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	152,18	€
P-33	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	58,15	€
P-34	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04	€
P-35	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	29,96	€
P-36	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	103,81	€
P-37	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	67,51	€
P-38	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	43,26	€

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11	€

4.3
Quadre de Preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,79	€
			Altres conceptes	5,79000	€
P-2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,08	€
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres gradu	5,79000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,35	€
			Altres conceptes	8,35000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,67	€
			Altres conceptes	17,67000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,39	€
			Altres conceptes	1,39000	€
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	3,68	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,70	€
			Altres conceptes	2,70000	€
P-8	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	19,36	€
			Altres conceptes	19,36000	€
P-9	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	6,48	€
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló r	6,17000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-10	H1462241	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 puntera metàl·lica	23,00	€
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	21,90000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	61,04	€
			Altres conceptes	61,04000	€
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,26	€
			Altres conceptes	15,26000	€
P-13	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,15	€

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	5,86000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-14	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,25	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-15	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	27,36	€
			Altres conceptes	27,36000	€
P-16	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	2,84	€
			Altres conceptes	2,84000	€
P-17	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	129,72	€
			Altres conceptes	129,72000	€
P-18	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	450,35	€
			Altres conceptes	450,35000	€
P-19	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	17,99	€
			Altres conceptes	17,99000	€
P-20	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	36,05	€
			Altres conceptes	36,05000	€
P-21	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	35,08	€
			Altres conceptes	35,08000	€
P-22	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29,43	€
			Altres conceptes	29,43000	€
P-23	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,25	€
			Altres conceptes	5,25000	€
P-24	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	43,72	€
			Altres conceptes	43,72000	€
P-25	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	22,04	€
			Altres conceptes	22,04000	€
P-26	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,45	€
			Altres conceptes	5,45000	€
P-27	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	43,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	43,04000	€
P-28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	57,02	€
			Altres conceptes	57,02000	€
P-29	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	67,70	€
			Altres conceptes	67,70000	€
P-30	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	60,57	€
			Altres conceptes	60,57000	€
P-31	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	33,08	€
			Altres conceptes	33,08000	€
P-32	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	152,18	€
			Altres conceptes	152,18000	€
P-33	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	58,15	€
			Altres conceptes	58,15000	€
P-34	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	24,04	€
			Altres conceptes	24,04000	€
P-35	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	29,96	€
			Altres conceptes	29,96000	€
P-36	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	103,81	€
			Altres conceptes	103,81000	€
P-37	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	67,51	€
			Altres conceptes	67,51000	€
P-38	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	43,26	€
			Altres conceptes	43,26000	€
P-39	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,11	€
			Altres conceptes	2,11000	€

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	26,06000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24,61000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	21,85000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,54000	€

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	30,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,51000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,79000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,95000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	16,83000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,32000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,57000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	18,44000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,17000	€
B1462241	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 puntera metàl·lica	21,90000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	58,13000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,53000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	5,86000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,17000	€
B1Z6211A	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 diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,58000	€
B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	105,21000	€
B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	394,53000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,14000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,27000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	13,89000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,38000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,38000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,28000	€

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,05000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,21000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,28000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,00000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	8,84000	€
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	19,95000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	9,86000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	31,29000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	54,30000	€
BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	64,48000	€
BQU1E170	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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	57,69000	€
BQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	31,50000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	50,12000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	78,94000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	84,66000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	91,50000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	63,24000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	39,09000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,96000	€

4.4
Justificació de Preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	5,79 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,51000	=	5,51000	
		Subtotal:					5,51000	5,51000

COST DIRECTE		5,51000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27550
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,78550

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	6,08 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
		Subtotal:					5,79000	5,79000

COST DIRECTE		5,79000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,07950

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	8,35 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,95000	=	7,95000	
		Subtotal:					7,95000	7,95000

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,95000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,39750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,34750

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	17,67 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	16,83000	=	16,83000	
		Subtotal:					16,83000	16,83000

COST DIRECTE		16,83000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,84150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,67150

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,39 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
		Subtotal:					1,32000	1,32000

COST DIRECTE		1,32000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,38600

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	Rend.: 1,000	3,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
		Subtotal:					3,50000	3,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			3,50000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,17500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,67500

P-7 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 — Rend.: 1,000 — 2,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,57000	=	2,57000	
		Subtotal:					2,57000	2,57000
		COST DIRECTE						2,57000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,69850

P-8 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 — Rend.: 1,000 — 19,36 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	18,44000	=	18,44000	
		Subtotal:					18,44000	18,44000
		COST DIRECTE						18,44000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,92200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,36200

P-9 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 — Rend.: 1,000 — 6,48 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,17000	=	6,17000	
		Subtotal:					6,17000	6,17000

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			6,17000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,30850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,47850

P-10 H1462241 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 puntera metàl·lica — Rend.: 1,000 — 23,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462241	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 puntera metàl·lica	1,000	x	21,90000	=	21,90000	
		Subtotal:					21,90000	21,90000
		COST DIRECTE						21,90000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,09500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,99500

P-11 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 — Rend.: 1,000 — 61,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	58,13000	=	58,13000	
		Subtotal:					58,13000	58,13000
		COST DIRECTE						58,13000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,90650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						61,03650

P-12 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable — Rend.: 1,000 — 15,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	14,53000	=	14,53000	
		Subtotal:					14,53000	14,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			14,53000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,72650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,25650

P-13 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 — Rend.: 1,000 — 6,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,86000	=	5,86000	
			Subtotal:					5,86000	5,86000

COST DIRECTE			5,86000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,29300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,15300

P-14 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 0,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	20,54000	=	0,20540	
			Subtotal:					0,20540	0,20540
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00308
COST DIRECTE			0,23848
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01192
COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,25041

P-15 H16F3000 h Presencia al lloc de treball de recursos preventius — Rend.: 1,000 — 27,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	26,06000	=	26,06000	
			Subtotal:					26,06000	26,06000

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			26,06000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,30300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,36300

P-16 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 — Rend.: 1,000 — 2,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,54000	=	2,05400	
			Subtotal:					2,05400	2,05400
Materials									
	B1Z6211A	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 diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,14000	=	0,04200	
			Subtotal:					0,62200	0,62200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03081
COST DIRECTE			2,70681
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13534
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,84215

P-17 H6AZ54A1 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 129,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	20,54000	=	8,21600	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
			Subtotal:					18,06000	18,06000
Materials									
	B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	105,21000	=	105,21000	
			Subtotal:					105,21000	105,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27090
			COST DIRECTE			123,54090
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,17705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,71795

P-18 H6AZ59A1 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 450,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	20,54000	=	15,40500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	24,61000	=	18,45750	
					Subtotal:			33,86250	33,86250
Materials									
	B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	394,53000	=	394,53000	
					Subtotal:			394,53000	394,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,50794
			COST DIRECTE						428,90044
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				21,44502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						450,34546

P-19 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 17,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,54000	=	3,08100	
					Subtotal:			3,08100	3,08100
Materials									
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,17000	=	0,12680	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	13,89000	=	13,89000	
					Subtotal:			14,01680	14,01680

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03081
			COST DIRECTE			17,12861
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,85643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,98504

P-20 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 36,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,54000	=	20,54000	
					Subtotal:			20,54000	20,54000
Materials									
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,38000	=	5,38000	
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,21000	=	8,21000	
					Subtotal:			13,59000	13,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,20540
			COST DIRECTE						34,33540
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,71677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						36,05217

P-21 HBBAB115 u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 35,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,54000	=	20,54000	
					Subtotal:			20,54000	20,54000
Materials									
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,38000	=	5,38000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell	1,000	x	7,28000	=	7,28000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut

Subtotal:	12,66000	12,66000
DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,20540
COST DIRECTE		33,40540
DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,67027
COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,07567

P-22 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 29,43 €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	20,54000 =	20,54000	
			Subtotal:			20,54000	20,54000
Materials							
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x	7,28000 =	7,28000	
			Subtotal:			7,28000	7,28000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %				0,20540
			COST DIRECTE				28,02540
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,40127
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,42667

P-23 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit — Rend.: 1,000 — 5,25 €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000 x	5,00000 =	5,00000	
			Subtotal:			5,00000	5,00000
			COST DIRECTE				5,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,25000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,25000

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-24 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 43,72 €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	20,54000 =	20,54000	
			Subtotal:			20,54000	20,54000
Materials							
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	12,05000 =	12,05000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x	8,84000 =	8,84000	
			Subtotal:			20,89000	20,89000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %				0,20540
			COST DIRECTE				41,63540
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %				2,08177
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,71717

P-25 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 22,04 €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x	20,54000 =	1,02700	
			Subtotal:			1,02700	1,02700
Materials							
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000 x	19,95000 =	19,95000	
			Subtotal:			19,95000	19,95000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %				0,01027
			COST DIRECTE				20,98727
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,04936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,03663

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	5,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	20,54000	=	1,23240	
			Subtotal:					1,23240	1,23240
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	9,86000	=	3,94400	
			Subtotal:					3,94400	3,94400
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,01232
			COST DIRECTE						5,18872
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,25944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,44816

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	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	Rend.: 1,000	43,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,85000	=	4,37000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
			Subtotal:					9,29200	9,29200
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	31,29000	=	31,29000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
			Subtotal:					31,56000	31,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13938
			COST DIRECTE						40,99138
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,04957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						43,04095

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000	57,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	54,30000	=	54,30000	
			Subtotal:					54,30000	54,30000
			COST DIRECTE						54,30000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,71500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,01500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	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	Rend.: 1,000	67,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	64,48000	=	64,48000	
			Subtotal:					64,48000	64,48000
			COST DIRECTE						64,48000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,22400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						67,70400

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000	60,57 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQU1E170	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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 57,69000 =	57,69000		
					Subtotal:	57,69000		57,69000
					COST DIRECTE			57,69000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,88450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,57450
P-31	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	Rend.: 1,000				33,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000	x	31,50000 =	31,50000	
					Subtotal:		31,50000	31,50000
					COST DIRECTE			31,50000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,57500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,07500
P-32	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	Rend.: 1,000				152,18 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	20,54000 =	10,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	24,61000 =	12,30500	
					Subtotal:		22,57500	22,57500
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	4,000	/R x	30,59000 =	122,36000	
					Subtotal:		122,36000	122,36000

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			144,93500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,24675
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			152,18175
P-33	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				58,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,54000 =	5,13500	
					Subtotal:		5,13500	5,13500
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	50,12000 =	50,12000	
					Subtotal:		50,12000	50,12000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,12838
					COST DIRECTE			55,38338
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,76917
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,15254
P-34	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				24,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,54000 =	3,08100	
					Subtotal:		3,08100	3,08100
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	78,94000 =	19,73500	
					Subtotal:		19,73500	19,73500
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,07703
					COST DIRECTE			22,89303
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,14465
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,03768

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		29,96	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,54000	=	7,18900	
			Subtotal:					7,18900	7,18900
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	84,66000	=	21,16500	
			Subtotal:					21,16500	21,16500

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,17973
COST DIRECTE		28,53373
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,42669
COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,96041

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-36	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		103,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,54000	=	7,18900	
			Subtotal:					7,18900	7,18900
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	91,50000	=	91,50000	
			Subtotal:					91,50000	91,50000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,17973
COST DIRECTE		98,86873
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,94344
COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,81216

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-37	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		67,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,54000	=	1,02700	
			Subtotal:					1,02700	1,02700
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	63,24000	=	63,24000	
			Subtotal:					63,24000	63,24000

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,02568
COST DIRECTE		64,29268
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,21463
COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,50731

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-38	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		43,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,54000	=	2,05400	
			Subtotal:					2,05400	2,05400
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	39,09000	=	39,09000	
			Subtotal:					39,09000	39,09000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,05135
COST DIRECTE		41,19535
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,05977
COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,25512

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		2,11	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,54000	=	1,02700	
			Subtotal:					1,02700	1,02700
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
			Subtotal:					0,96000	0,96000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,02568
COST DIRECTE		2,01268
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,10063
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,11331

4.5
Resum Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.315,33
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	291,15
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.418,88
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	273,60
OBRA	01	20-902318 PR SS	6.298,96
			6.298,96

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	20-902318 PR SS	6.298,96
			6.298,96

4.6
Pressupost

PRESSUPOST

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,79	20,000	115,80
2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,08	10,000	60,80
3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	8,35	2,000	16,70
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	17,67	15,000	265,05
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,39	100,000	139,00
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6)	3,68	50,000	184,00
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 7)	2,70	15,000	40,50
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 12)	15,26	1,000	15,26
9	H1462241	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 puntera metàl·lica (P - 10)	23,00	10,000	230,00
10	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 11)	61,04	2,000	122,08
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 - 13)	6,15	10,000	61,50
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 ISO 20347 (P - 9)	6,48	4,000	25,92
13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 8)	19,36	2,000	38,72

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.315,33

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 14)	0,25	50,000	12,50
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 - 20)	35,08	1,000	35,08
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	35,08	1,000	35,08
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	29,43	1,000	29,43
5	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 23)	5,25	1,000	5,25
6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	43,72	1,000	43,72
7	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 - 27)	43,04	3,000	129,12

TOTAL CAPÍTOL 01.03 291,15

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	129,72	1,000	129,72
2	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	450,35	1,000	450,35
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	17,99	1,000	17,99
4	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	22,04	18,000	396,72
5	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 - 16)	2,84	387,410	1.100,24
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	5,45	44,000	239,80
7	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 28)	57,02	5,000	285,10
8	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 - 29)	67,70	5,000	338,50
9	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,	60,57	5,000	302,85

Complex Esportiu de Riu Sec: Separata Fase 1A
Projecte Executiu Aparcament Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST

			endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 30)			
10	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 31)	33,08	3,000	99,24
11	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 32)	152,18	1,000	152,18
12	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	58,15	10,000	581,50
13	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	24,04	2,000	48,08
14	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	29,96	2,000	59,92
15	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	103,81	1,000	103,81
16	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	67,51	1,000	67,51
17	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	43,26	1,000	43,26
18	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	2,11	1,000	2,11
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			4.418,88

OBRA 01 20-902318 PR SS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 15)	27,36	10,000	273,60
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			273,60

4.7
Últim Full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.298,96
6 % Benefici Industrial SOBRE 6.298,96.....	377,94
13 % Gastos Generals SOBRE 6.298,96.....	818,86

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 7.495,76

21 % IVA SOBRE 7.495,76.....	1.574,11

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 9.069,87

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou mil seixanta-nou euros amb vuitanta-set cèntims

2.22 ANNEX NÚM. 22: ASPECTES AMBIENTALS

A continuació s'adjunta el document *FM 730.02.07 Llista de consideracions ambientals per a projectes d'obra civil i espais verds.*

Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.
S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	0		Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	0		
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	0		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	0		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	0		Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	0		Sí

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.07 Rv.3

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	0		Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	0		Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	3	D	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	3	D	
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	0		Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	0		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	0		Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	0		
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	1	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
SÒL I SUBSÒL					

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ([1]) ([2])	D/X	3	D/X	
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	3	X	
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	2	D/X	
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	0		Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	0		
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.07 Rv.3

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 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)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	0		
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	0		
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	3	X	
4.9	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	0		Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	2	D	
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3	D/X	Sí
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	2	D	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	1	D	

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	1	D	
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	3	D	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	1	D	
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	3	D	
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	2	D	
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	3	D	
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	0		
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	0		
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.07 Rv.3

RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	3	D/X	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	2	D	
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	1	D	
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	3	D	
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	3	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	0		
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	3	D	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	3	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	0		
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	0		
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	3	X	
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	0		Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	0		
PAISATGE					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	0		

REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**

  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
  - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
  - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**

  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
  - Ordenança municipal per l'estalvi d'aigua de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, de data 18 de març de 2013.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**

  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
  - Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**

  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- **Vector ambiental: atmosfera**

  - Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - 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 instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats

zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

2.23 ANNEX NÚM. 23: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

DOC. 1
Memòria

ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ....2
2. OBJECTIU....2
4. DADES GENERALS....3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)....3
4.2 Àmbit d'aplicació....3
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició....3
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició....3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS....3
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS....4
6.1 Classificació LER i estimació dels residus....4
6.2 Inventari de Residus Especials....5
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS....6
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra....6
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra....6
8. MARC LEGISLATIU....7
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS....7
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES....7
11. PRESSUPOST....7
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS....7

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 Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A. Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec.

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas 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 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 LIei 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 desprendrà 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.

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.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. 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).

2. 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.

4.3 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.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

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.	X	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	X
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	X	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	X
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa.	X	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
	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.	☐	X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	X	☐
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. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	X
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.	☐	X
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	X	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	X
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.	X	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	X
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	X	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☐	X
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	X	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	X	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	X
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà.
Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

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 el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		-
Formigó (170101)		56,757
Teules i materials ceràmics (170103)		36,319
Vidre (170202)		-
Metalls barrejats (170407)		20,642
Fusta (170201)		18,387
Plàstic (170203)		45,644
Envasos de paper i cartró (150101)		36,369
No especials (170904)		16,451
Especials* (170903)		0,2
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)		271,35

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☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	X
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	X
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	X
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	X	☐
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	X

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

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.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	x	☐		1,20	
AMIANT (5)						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	x			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	x			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	x			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	x			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	x			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	x			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	x			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	x			
- 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)	☐	x			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	x			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) 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.

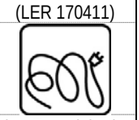
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- 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:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS 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 ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	X 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 X contenidor per a inerts formigó X contenidor per a inerts Ceràmica X contenidor per a d'altres inerts X contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	X contenidor per a metall X contenidor per a fusta X contenidor per a plàstic X contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especialsbarrejats ☐ 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.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
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 kg: m^3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m^3:
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS 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: 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: T: Tòxic / T+: Molt Tòxic  C: Corrosiu  F: Fàcilment Inflamable / F+: Extremadament Inflamable  E: Explosiu  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 d'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					
	X Dipòsit		271,346	E-1243.11	Planta Reciclatge Ripollet	Terres no contaminades, ceràmics formigó i inerts barrejats

	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	X Reciclatge de metall		20,642	E-1243.11	Planta Reciclatge Ripollet	
	X Reciclatge de fusta		18,387	E-1243.11	Planta Reciclatge Ripollet	
	X Reciclatge de plàstic		45,644	E-1243.11	Planta Reciclatge Ripollet	
	X Reciclatge paper-cartó		36,369	E-1243.11	Planta Reciclatge Ripollet	
	☐ Reciclatge altres					
	X Planta de transferència		0,2	E-1243.11	Planta Reciclatge Ripollet	
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					

	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	X Instal·lació de gestió de Residus Especials		1,20	E-1243.11	Planta Reciclatge Ripollet	Terres contaminades

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

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.

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: 11.033,43 € (onze mil trenta-tres amb quaranta-tres cèntims d'euro)

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.

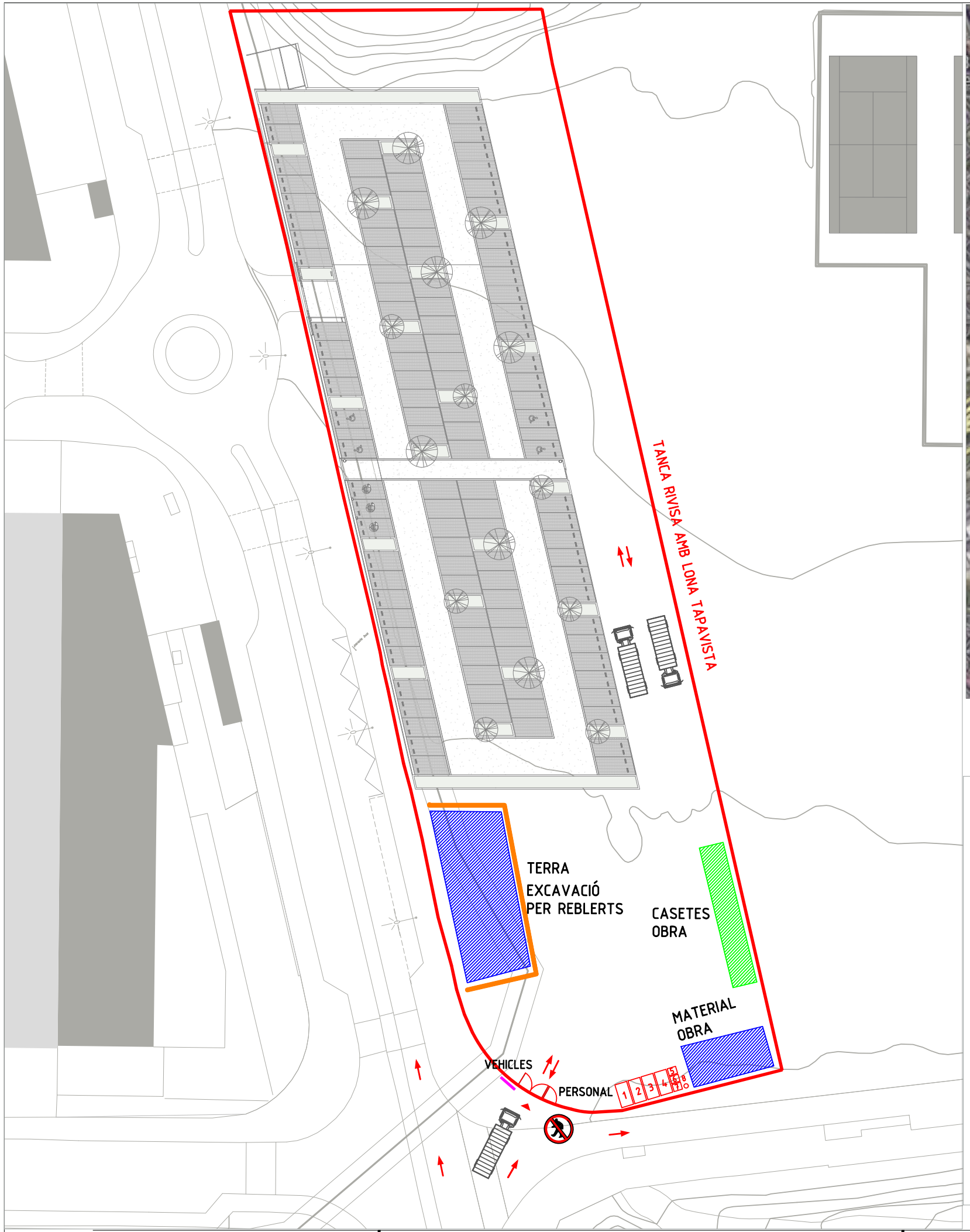
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Barcelona, Octubre de 2022

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

DOC. 2
Plànols





Recorreguts Gestió Residus

LLEGENDA

- Senyal de seguretat obra
- Tanca d'obra tipus Rivisa amb lona tapavista i llums balissament
- Tanca mòbil límit terres
- Accés controlat Obra
- Zona casetes d'obra
- Zona acopi
- Zona gestió residus:

1 Contenidor de formigó de 9m3
2 Contenidor de ceràmics de 9m3
3 Contenidor de metalls de 5m3
4 Contenidor de fustes de 5m3
5 Contenidor de plàstic de 1000l
6 Contenidor de paper i cartró de 1000l
7 Contenidor d'altres no especials de 1000l
8 Contenidor de perillosos 200l

AMB | Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Noguès

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PLANTA GENERAL
Planta Gestió de Residus

esc. A1: 1 : 150
esc. A3: 1 : 300

GR.01

Octubre 2022

DOC. 3
Plec de Prescripcions Tècniques

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1 Identificació de les obres 2
1.2 Objecte 2
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 2
2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 3
2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició 4
2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra 5
2.5 Director d'obra 5
3 REQUISITS LEGALS 6
4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 7
4.1 Criteris d'aplicació 7
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 7
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus 7

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Cerdanyola, per a la redacció del Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A. Projecte Executiu del Complex Poliesportiu de Riu Sec.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat 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 necessari 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 porti a terme 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 en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el 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 de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un document de seguiment independent on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:
a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.
El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el Document final d'obra, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que 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.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es

tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de 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 de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els 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 a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, 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.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la 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
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
-

- ‘‘Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB”.

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

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. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

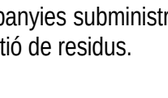
Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

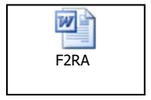
La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.



- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



- Matxuqueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, Octubre 2022

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9R.

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:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU78,P2RA-EU7I,P2RA-EU6S,P2RA-EU6W,P2RA-EU6U,P2RA-EU6M,P2RA-EU6O,P2RA-EU7K,P2RA-EU6K,P2RA-EU6J.

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 DEMOLICIÓ 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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.

DOC. 4
Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/10/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.GR	Gestió de Residus	11.033,43
Obra	01	Aparcament Fase 1A	11.033,43
			11.033,43

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Aparcament Fase 1A	11.033,43
			11.033,43

PRESSUPOST

Obra 01 Aparcament Fase 1A
Capítulo GR Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,89	272,390	5.962,62
2	P2R6-4I43	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 4)	3,41	272,390	928,85
3	P2RA-EU78	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 12)	9,89	36,319	359,19
4	P2RA-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 13)	15,16	56,757	860,44
5	P2RA-EU6S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 9)	16,61	16,451	273,25
6	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	-23,76	20,642	-490,45
7	P2RA-EU6U	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	9,93	18,387	182,58
8	P2RA-EU6M	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	45,644	0,00
9	P2RA-EU6O	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,00	36,369	0,00
10	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 2)	2,89	1,200	3,47
11	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 3)	2,22	271,346	602,39
12	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	7,60	271,346	2.062,23
13	P2RA-EU6K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	199,55	1,200	239,46
14	P2RA-EU6J	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN	0,19	260,000	49,40

EUR

Complex Esportiu de Riu Sec. Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

MAM/304/2002) (P - 5)

TOTAL	Capítulo	01.GR	11.033,43

EUR

2.24 ANNEX NÚM. 24: ACCESSIBILITAT

Aquest capítol no pertoca.

2.25 ANNEX NÚM. 25: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ I D'ACCESSIBILITAT DURANT LES OBRES

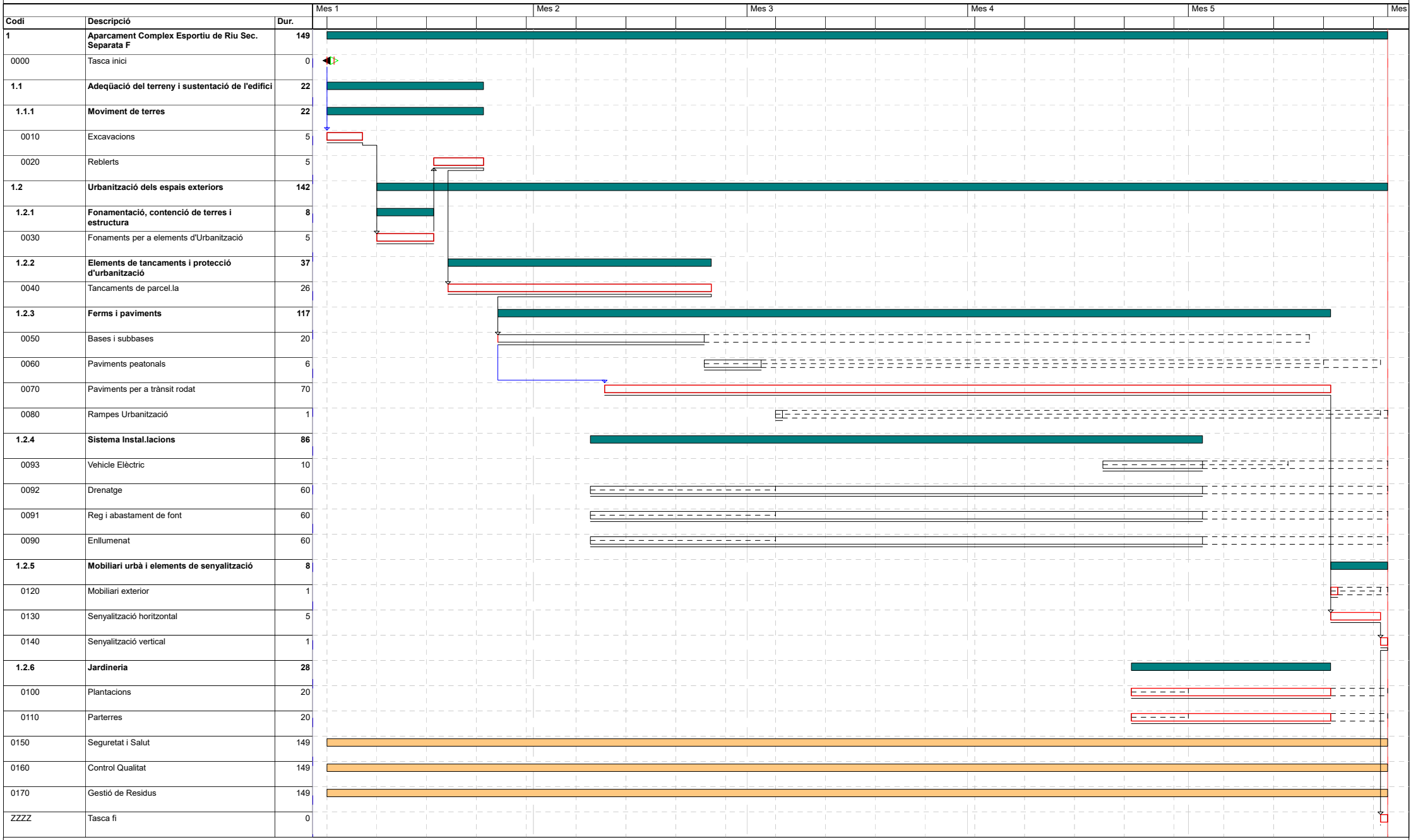
Aquest capítol no aplica.

2.26 ANNEX NÚM. 26: PLA D'OBRA

DOC. 1
Diagrama de barres

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

20-902318 - Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.



Codi	Descripció	Dur.
1	**Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F**	**149**
0000	Tasca inici	0
1.1	**Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici**	**22**
1.1.1	**Moviment de terres**	**22**
0010	Excavacions	5
0020	Reblerts	5
1.2	**Urbanització dels espais exteriors**	**142**
1.2.1	**Fonamentació, contenció de terres i estructura**	**8**
0030	Fonaments per a elements d'Urbanització	5
1.2.2	**Elements de tancaments i protecció d'urbanització**	**37**
0040	Tancaments de parcel.la	26
1.2.3	**Ferms i paviments**	**117**
0050	Bases i subbases	20
0060	Paviments peatonals	6
0070	Paviments per a trànsit rodat	70
0080	Rampes Urbanització	1
1.2.4	**Sistema Instal.lacions**	**86**
0093	Vehicle Elèctric	10
0092	Drenatge	60
0091	Reg i abastament de font	60
0090	Enllumenat	60
1.2.5	**Mobiliari urbà i elements de senyalització**	**8**
0120	Mobiliari exterior	1
0130	Senyalització horitzontal	5
0140	Senyalització vertical	1
1.2.6	**Jardineria**	**28**
0100	Plantacions	20
0110	Parterres	20
0150	Seguretat i Salut	149
0160	Control Qualitat	149
0170	Gestió de Residus	149
ZZZZ	Tasca fi	0

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DOC. 2
Previsió Certificacions

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:02/11/22 Pag.: 1

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1.2.5	Mobiliari urbà i elements de senyalització 673,58	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
1.2.6	Jardineria 47.133,68	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0000	Tasca inici 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0010	Excavacions 4.557,82	PI-PF UI-UF	911,56 911,56	911,56 911,56	3.646,26 3.646,26	4.557,82 4.557,82	0,00 0,00	4.557,82 4.557,82
0020	Reblerts 4.743,34	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	4.743,34 4.743,34	4.743,34 4.743,34	0,00 0,00	4.743,34 4.743,34
0030	Fonaments per a elements d'Urbanització 21.422,18	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	21.422,18 21.422,18	21.422,18 21.422,18	0,00 0,00	21.422,18 21.422,18
0040	Tancaments de parcel.la 31.988,25	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	12.303,17 12.303,17	12.303,17 12.303,17	19.685,08 19.685,08	31.988,25 31.988,25
0050	Bases i subbases 33.740,62	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	8.435,16 2.135,48	8.435,16 2.135,48	25.305,46 8.969,03	33.740,62 11.104,51
0060	Paviments peatonals 4.349,03	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	4.349,03 0,00	4.349,03 0,00
0070	Paviments per a trànsit rodat 90.255,57	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	20.629,84 20.629,84	20.629,84 20.629,84
0080	Rampes Urbanització 704,37	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0090	Enllumenat 50.000,56	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	15.000,17 0,00	15.000,17 0,00
0091	Reg i abastament de font 22.131,43	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	6.639,43 0,00	6.639,43 0,00
0092	Drenatge 7.162,68	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2.148,80 0,00	2.148,80 0,00
0093	Vehicle Elèctric 30.191,54	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0100	Plantacions 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0110	Parterres 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:02/11/22 Pag.: 2

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període MES - 01	Acumulat MES - 01	Període MES - 02	Acumulat MES - 02	Període MES - 03	Acumulat MES - 03
0120	Mobiliari exterior 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0130	Senyalització horitzontal 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0140	Senyalització vertical 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0150	Seguretat i Salut 6.298,96	PI-PF UI-UF	61,15 61,15	61,15 61,15	1.284,25 1.284,25	1.345,41 1.345,41	1.284,25 1.284,25	2.629,66 2.629,66
0160	Control Qualitat 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
0170	Gestió de Residus 11.033,43	PI-PF UI-UF	107,12 107,12	107,12 107,12	2.249,53 2.249,53	2.356,65 2.356,65	2.249,53 2.249,53	4.606,19 4.606,19
ZZZZ	Tasca fi 0,00	PI-PF UI-UF	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
TOTALS	**366.387,04**	**PI-PF** **UI-UF**	**1.079,84** **1.079,84**	**1.079,84** **1.079,84**	**54.083,89** **47.784,22**	**55.163,73** **48.864,06**	**97.291,61** **52.817,74**	**152.455,34** **101.681,79**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:02/11/22 Pag.: 3

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
1.2.5	Mobiliari urbà i elements de senyalització	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	673,58	673,58
	673,58	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	673,58	673,58
1.2.6	Jardineria	PI-PF	0,00	0,00	21.210,16	21.210,16	25.923,52	47.133,68
	47.133,68	UI-UF	0,00	0,00	7.070,05	7.070,05	40.063,63	47.133,68
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	Excavacions	PI-PF	0,00	4.557,82	0,00	4.557,82	0,00	4.557,82
	4.557,82	UI-UF	0,00	4.557,82	0,00	4.557,82	0,00	4.557,82
0020	Reblerts	PI-PF	0,00	4.743,34	0,00	4.743,34	0,00	4.743,34
	4.743,34	UI-UF	0,00	4.743,34	0,00	4.743,34	0,00	4.743,34
0030	Fonaments per a elements d'Urbanització	PI-PF	0,00	21.422,18	0,00	21.422,18	0,00	21.422,18
	21.422,18	UI-UF	0,00	21.422,18	0,00	21.422,18	0,00	21.422,18
0040	Tancaments de parcel.la	PI-PF	0,00	31.988,25	0,00	31.988,25	0,00	31.988,25
	31.988,25	UI-UF	0,00	31.988,25	0,00	31.988,25	0,00	31.988,25
0050	Bases i subbases	PI-PF	0,00	33.740,62	0,00	33.740,62	0,00	33.740,62
	33.740,62	UI-UF	8.969,03	20.073,53	9.396,12	29.469,66	4.270,96	33.740,62
0060	Paviments peatonals	PI-PF	0,00	4.349,03	0,00	4.349,03	0,00	4.349,03
	4.349,03	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	4.349,03	4.349,03
0070	Paviments per a trànsit rodat	PI-PF	27.076,67	47.706,52	28.366,04	76.072,55	14.183,02	90.255,57
	90.255,57	UI-UF	27.076,67	47.706,52	28.366,04	76.072,55	14.183,02	90.255,57
0080	Rampes Urbanització	PI-PF	704,37	704,37	0,00	704,37	0,00	704,37
	704,37	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	704,37	704,37
0090	Enllumenat	PI-PF	17.500,20	32.500,36	17.500,20	50.000,56	0,00	50.000,56
	50.000,56	UI-UF	17.500,20	17.500,20	18.333,54	35.833,73	14.166,83	50.000,56
0091	Reg i abastament de font	PI-PF	7.746,00	14.385,43	7.746,00	22.131,43	0,00	22.131,43
	22.131,43	UI-UF	7.746,00	7.746,00	8.114,86	15.860,86	6.270,57	22.131,43
0092	Drenatge	PI-PF	2.506,94	4.655,74	2.506,94	7.162,68	0,00	7.162,68
	7.162,68	UI-UF	2.506,94	2.506,94	2.626,32	5.133,25	2.029,43	7.162,68
0093	Vehicle Elèctric	PI-PF	0,00	0,00	30.191,54	30.191,54	0,00	30.191,54
	30.191,54	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	30.191,54	30.191,54
0100	Plantacions	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0110	Parterres	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:02/11/22 Pag.: 4

Estat: Planejament

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període MES - 04	Acumulat	Període MES - 05	Acumulat	Període MES - 06	Acumulat
0120	Mobiliari exterior	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0130	Senyalització horitzontal	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0140	Senyalització vertical	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0150	Seguretat i Salut	PI-PF	1.284,25	3.913,92	1.345,41	5.259,33	1.039,63	6.298,96
	6.298,96	UI-UF	1.284,25	3.913,92	1.345,41	5.259,33	1.039,63	6.298,96
0160	Control Qualitat	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0170	Gestió de Residus	PI-PF	2.249,53	6.855,72	2.356,65	9.212,38	1.821,05	11.033,43
	11.033,43	UI-UF	2.249,53	6.855,72	2.356,65	9.212,38	1.821,05	11.033,43
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**366.387,04**	**PI-PF**	**59.067,96**	**211.523,30**	**111.222,93**	**322.746,23**	**43.640,81**	**366.387,04**
		UI-UF	**67.332,62**	**169.014,41**	**77.608,99**	**246.623,40**	**119.763,64**	**366.387,04**

Imports referents a PEM

EUR

2.27 ANNEX NÚM. 27: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	21,85000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	21,93000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	21,85000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	21,85000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	21,81000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,85000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	24,82000	€
A0121000	h	Oficial 1a	24,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,61000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,43000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,43000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	24,61000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	21,81000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,85000	€
A0140000	h	Manobre	20,54000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,24000	€
A0D-0007	h	Manobre	20,54000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,24000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,61000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	24,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,43000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	24,61000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	27,96000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,43000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	24,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	24,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	25,01000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	26,19000	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,35000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	140,49000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	47,29000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	62,55000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,03000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,97000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	40,92000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	56,52000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	85,88000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	79,81000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,04000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,97000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	47,29000	€
C1503000	h	Camió grua	42,14000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	40,34000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	44,35000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	39,92000	€
C152-003B	h	Camió grua	42,14000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	45,69000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	36,46000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	30,59000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	23,15000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	141,72000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,61000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	141,72000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,61000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,66000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,29000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	39,17000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,81000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,08000	€
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1.794,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,39000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,39000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	15,73000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	14,65000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	14,71000	€
B0321Z01	u	Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment instal.lat i provat	1.520,00000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	16,05000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14,51000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	8,59000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14,51000	€
B03J-0K8N	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 25 mm	17,44000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	16,05000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	14,65000	€
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	100,36000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	15,73000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	96,53000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,22000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	149,76000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	96,53000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,20000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,20000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,72000	€
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	58,44000	€
B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	55,90000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	55,44000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	56,52000	€
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	64,18000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,20000	€
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,37000	€
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,72000	€
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	32,88000	€
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	32,88000	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	30,08000	€
B083-06UE	kg	Colorant en pols per a morter	3,12000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,14000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,21000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,93000	€
B0CHK-2OT4	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	4,65000	€
B0E2-0EKQ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,54000	€
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,99000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F11-I73A	u	Maó calat Eco Clinker Garrotxa rústic de 24x11,5x4,9 cm. Article: ref. KGRCAS5 de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA	0,24000	€
B0FJ0-MU11	u	Peça ceràmica per a gelosia en diagonal, klinker color vermell de 240x115x170 mm, HD, Categoria I, segons UNE-EN 771-1	0,70000	€
B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	75,21000	€
B2RA-28TJ	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,18000	€
B2RA-28TK	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	49,78000	€
B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-113,13000	€
B2RA-28UL	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA-28UO	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	11,77000	€
B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	9,96000	€
B2RA-28V1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	93,03000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,24000	€
B2RA-28V8	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	190,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,46000	€
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
B4Z0-0LO3	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	2,51000	€
B7B1-0KQ3	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,33000	€
B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	40,48000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	12,58000	€
B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	8,83000	€
B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	10,19000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	14,11000	€
B962-0GQS	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,50000	€
B982-BA01	m	Peça rampa gual 40x35x25cm tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic.	17,26000	€
B982-BA02	m	Peça rampa gual vehicles tipus V35 lateral esquerra/dreta	17,26000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,83000	€
B9D0-1BP6	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 8 cm de gruix	18,42000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,25000	€
B9E2-HXU4	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà	13,10000	€
B9F2-1GDT	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu superior	19,98000	€
B9F3-BA01	m2	Peça Gran Llosa Vulcano de Breinco, o equivalent tècnic, 60x20x12cm, color a definir per la DF	33,91000	€
B9G0-BA01	m2	Paviment de formigò impres e:12cm.	22,17000	€
		Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso ´´LAFARGEHOLCIM´´, (30-50% reducció emissions CO2) fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia ´´LAFARGEHOLCIM´´; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso ´´LAFARGEHOLCIM´´, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso ´´LAFARGEHOLCIM´´, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia ´´LAFARGEHOLCIM´´, incolora.		
BAR5-1BRR	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 2.4 a 2.8 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany	335,17000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització [null]	1,48000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,33000	€
BBM5-BA01	u	Tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x14cm, amb 3 forats per fixació al paviment.	5,06000	€
BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	45,68000	€
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	7,30000	€
BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	0,81000	€
BD5EZX00	u	Reixa per a imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb morter amb reixes a 45º, segons el Plec de Prescripcions municipals	133,00000	€
BD5E-0001	U	Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un pas de 5x5cm i tamany de 50x50cm Instal.lada a sortida d'imbornal.	362,00000	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD7F7571	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color teula, segon norma UNE EN 1401, per anar formigonat, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de rasa	12,59000	€
BD7FC370	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	22,72000	€
BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	55,05000	€
BDG4-PV09	u	Cuneta prefabricada de formigó de secció trapezoïdal, per recollida d'aigües, de 30/20x22x100 cm, amb junta encadellada	14,81000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000	€
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	13,26000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	39,28000	€
BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	143,42000	€
BDKZ3151	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següents especificacions d'acord amb el plec de l'Ajuntament de Barcelona: - Tapa: ´´ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563 ´´ Compleixi amb la norma UNE EN-124 ´´ Certificat AENOR de producte vigent - Superficie metàl.lica antilliscant: ´´ La tapa ha de ser extraíble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º ´´ 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg) - Marc: ´´ Realitzada en hacer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630 ´´ Dimensions 60x60cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40cm a pericions de canvi de direcció o intermitjos. - Manipulació: ´´ Esforç d'aixecament entorn als 15kG ´´ Desbloqueig i obertura amb clau ´´ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.	14,89000	€
BFA1E480	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	5,39000	€
BFB28400	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	1,86000	€
BFB29400	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	2,93000	€
BFWA1E80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	30,80000	€
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,32000	€
BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	9,39000	€
BFYA1E80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,79000	€
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	€
BFYB2805	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	0,19000	€
BFYB2905	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	0,30000	€
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	123,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09		
BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	222,40000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,76000	€
BG2P-1KUK	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,63000	€
BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,73000	€
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	1,76000	€
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 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	5,97000	€
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,22000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,32000	€
BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,28000	€
BG33-G2R9	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 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	16,24000	€
BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,05000	€
BG33-G306	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	11,55000	€
BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,61000	€
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,68000	€
BG4662B0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 14x51 mm	33,13000	€
BG52-H4U3	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5	594,49000	€
BG76-ZX01	u	Punt de càrrega simple trifàssic	5.572,00000	€
		Inclou: › Detector d'enclavament del contactor › Detecció de fuites DC de 6 mA › Sortides amb cable Tipus 2 de carga semirràpida mannekes › Potència de càrrega: 22 kW › Indicació d'estat de càrrega › Potència màxima ajustable › Compatible amb gestor de potència Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR		

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2 Marca SCHNEIDER o equivalent		
BGD21220	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	94,20000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,49000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	10,86000	€
BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,47000	€
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	20,39000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,69000	€
BHGAU012	u	Armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de la marca ARELSA o equivalent fins a 40kW amb envolvent de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, amb tancament de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i pany antivandalic amb suport de bloqueig amb cadenat i reixes de ventilació laterals i graup de protecció IP 65. Inclou: - Zòcol empotrable i bancada. - Capacitat fins a 6 sortides protegides per magnetotèrmics IV i diferencials de 300mA. - Escomesa tipus FECSA-ENDESA. - Comptador electrònic amb comunicacions directes. - Interruptor general ICP Estabilitzador . reductor de flux lluminós de 15kVa i by-pass extern per l'estabilitzador-reductor. Base de formigó d'ancoratge, xarxa de terra i tot el material auxiliar necessari per connexió i muntatge. Segons les prescripcions de l'Ajuntament	4.632,00000	€
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	85,21000	€
BHN635X1	u	Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de columna d'acer galvanitzat amb pintura del color de la llumenera. Inclou base i columna	184,00000	€
BHN63Z01	u	Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461. Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte	728,52000	€
BHN63Z02	u	Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per instal.lació amb colmuna de 4m i les següents característiques Potència 40W 4000ºk CRI 80 130lm/W IK10 IP66 Inclou accesoris Instal.lada i en funcionament Marca LUXES model AURA-S 4 metres	1.751,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHN63Z03	u	Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET, de la marca LAMP. Fabricat en injecció de alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Street. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Marca LAMP model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET amb òptica vial	473,00000	€
BHN63Z04	u	Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL, de la marca LAMP. Fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Medium Flood. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d´aïllament I. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Hores de vida: 60.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Marca LAMP model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL o equivalent	308,00000	€
BHT11111	u	Sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELSA, sistema CITIGIS amb terminal CITILUX o equivalent. Muntat, connnectat i programat segons requeriments de l'Ajuntament	536,00000	€
BHWT1000	u	Part proporcional d'accessoris per a fotocontrols	8,46000	€
BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1 1/4" de diàmetre nominal, de plàstic	5,86000	€
BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00000	€
BJS1ZX01	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 Marca Fabregas model BR-RB o equivalent	117,52000	€
BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,07000	€
BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,07000	€
BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre	5,64000	€
BJSAZX01	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions Marca RAINBIRD model ESP-RZXe o equivalent	203,12000	€
BJSCZX00	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables Marca RainBird model ESP-RZXe o equivalent	234,70000	€
BJSDZX00	u	By-pass sectorial de 1´´ 1/2´´, inclou 3 vàlvules d'esfera de 1´´, electrovàlvula amb regulador de cabal, filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. Inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. Instal.lat i provat.	395,00000	€
BJSZC4X1	u	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	684,00000	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSZC4X2	u	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V amb ICPM de protecció de 5A instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 VFV 100 entubat	147,00000	€
BQ23-H5CW	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	50,60000	€
BQB2-MH6UG	m	Tancament jardinera post de fusta de pi tractada amb autoclau, secció 20x30cm	39,91000	€
BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	44,44000	€
BR414-222T	u	Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	167,04000	€
BR43A-22SB	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua	85,99000	€
BR490-25DX	u	Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,64000	€
BR4F8-N95C8	u	Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor,1.3l	3,50000	€
BR4HS-26DC	u	Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,86000	€
BR4J3-26DS	u	Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,08000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,37000	€
BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	7,70000	€
MT07GEO	U	Micropiló de CLAVA de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació.	880,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.:	1,000		66,95000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,24000	=	22,30200	
		Subtotal:					22,30200	22,30200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,61000	=	1,20750	
		Subtotal:					1,20750	1,20750
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	15,73000	=	23,90960	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	96,53000	=	19,30600	
		Subtotal:					43,21560	43,21560
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22302
		COST DIRECTE						66,94812
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,94812

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	1,000		78,55000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,24000	=	23,36400	
		Subtotal:					23,36400	23,36400
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,61000	=	0,96600	
		Subtotal:					0,96600	0,96600
Materials								
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	14,65000	=	9,52250	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	96,53000	=	21,71925	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,39000	=	0,25020	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	14,51000	=	22,49050	
		Subtotal:					53,98245	53,98245

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,23364
		COST DIRECTE						78,54609
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						78,54609

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		124,16000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,24000	=	22,30200	
		Subtotal:					22,30200	22,30200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,61000	=	1,16725	
		Subtotal:					1,16725	1,16725
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,39000	=	0,27800	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000	=	41,80000	
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	96,53000	=	36,68140	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	15,73000	=	21,70740	
		Subtotal:					100,46680	100,46680
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22302
		COST DIRECTE						124,15907
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						124,15907

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		72,63000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,24000	=	21,24000	
		Subtotal:					21,24000	21,24000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,61000	=	1,12700	
		Subtotal:					1,12700	1,12700
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,39000	=	0,27800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	15,73000	=	25,63990	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	96,53000	=	24,13250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	50,05040	50,05040
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,21240
			COST DIRECTE				72,62980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,62980

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 — 83,45000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,24000	=	21,24000	
					Subtotal:		21,24000	21,24000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,61000	=	1,12700	
					Subtotal:		1,12700	1,12700
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	96,53000	=	36,68140	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,39000	=	0,27800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	15,73000	=	23,90960	
					Subtotal:		60,86900	60,86900
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,21240
			COST DIRECTE					83,44840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					83,44840

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 155,34000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,24000	=	22,30200	
					Subtotal:		22,30200	22,30200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,61000	=	1,16725	
					Subtotal:		1,16725	1,16725
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000	=	88,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	96,53000	=	19,30600	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	15,73000 =	24,06690	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,39000 =	0,27800	
					Subtotal:	131,65090	131,65090
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,22302
		COST DIRECTE					155,34317
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					155,34317

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 69,53000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,24000	=	21,24000	
					Subtotal:		21,24000	21,24000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,61000	=	1,12700	
					Subtotal:		1,12700	1,12700
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	96,53000	=	19,30600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,39000	=	0,27800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	15,73000	=	27,37020	
					Subtotal:		46,95420	46,95420
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,21240
		COST DIRECTE						69,53360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						69,53360

B07G-0MQA m3 Morter de ciment amb ciment blanc de ram de paleta BL i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 244,85000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,250	/R x	21,24000	=	26,55000	
					Subtotal:		26,55000	26,55000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,61000	=	1,12700	
					Subtotal:		1,12700	1,12700
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,39000	=	0,27800	
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250	x	149,76000	=	37,44000	
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	1,630	x	100,36000	=	163,58680	
B083-06UE	kg	Colorant en pols per a morter	5,000	x	3,12000	=	15,60000	
					Subtotal:		216,90480	216,90480
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,26550
					COST DIRECTE			244,84730
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			244,84730

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 — 1,22000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	24,61000	=	0,12305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	21,85000	=	0,10925	
					Subtotal:		0,23230	0,23230
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,21000	=	0,01234	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,93000	=	0,97650	
					Subtotal:		0,98884	0,98884
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00232
					COST DIRECTE			1,22346
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,22346

D060Q021 m3 Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — Rend.: 1,000 — 78,31000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,24000	=	23,36400	
					Subtotal:		23,36400	23,36400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,61000	=	0,96600	
					Subtotal:		0,96600	0,96600
Materials								
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	14,65000	=	9,52250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,39000	=	0,25020	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	14,51000	=	22,49050	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	96,53000	=	21,71925	
					Subtotal:		53,98245	53,98245
					COST DIRECTE			78,31245
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,31245

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 72,63000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,24000	=	21,24000	
					Subtotal:		21,24000	21,24000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,61000	=	1,12700	
					Subtotal:		1,12700	1,12700
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	96,53000	=	24,13250	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	15,73000	=	25,63990	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,39000	=	0,27800	
					Subtotal:		50,05040	50,05040
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21240
					COST DIRECTE			72,62980
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,62980

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 155,34000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,24000	=	22,30200	
					Subtotal:		22,30200	22,30200
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,61000	=	1,16725	
					Subtotal:		1,16725	1,16725

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,39000	=	0,27800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	15,73000	=	24,06690	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	96,53000	=	19,30600	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,22000	=	88,00000	
					Subtotal:		131,65090	131,65090
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,22302
		COST DIRECTE						155,34317
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						155,34317

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	EG23E915	m	Suministro e instalación Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.:	1,000			4,34	€
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x		21,81000	= 1,09050	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x		25,43000	= 1,11892	
						Subtotal:		2,20942	2,20942
Materials									
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	0,015	x		10,86000	= 0,16290	
	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	1,000	x		1,76000	= 1,76000	
						Subtotal:		1,92290	1,92290
						COST DIRECTE			4,13232
						GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,20662
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,33894
P-2	EP434AA0	m	Suministro e instalación Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/FTP, CPR Cca, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal	Rend.:	1,000			6,92	€
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,015	/R x		24,61000	= 0,36915	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x		21,85000	= 0,32775	
						Subtotal:		0,69690	0,69690
Materials									
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,050	x		5,61000	= 5,89050	
						Subtotal:		5,89050	5,89050
						COST DIRECTE			6,58740
						GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,32937
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,91677

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	8,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	20,54000	=	1,64320	
			Subtotal:					1,64320	1,64320
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	47,29000	=	6,28011	
			Subtotal:					6,28011	6,28011

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02465
COST DIRECTE		7,94796
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,39740
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,34536

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000	8,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	20,54000	=	0,41080	
			Subtotal:					0,41080	0,41080
Maquinària									
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0528	/R x	140,49000	=	7,41787	
			Subtotal:					7,41787	7,41787

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00616
COST DIRECTE		7,83483
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,39174
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,22657

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000	9,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	20,54000	=	0,41080	
			Subtotal:					0,41080	0,41080
Maquinària									
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,064	/R x	140,49000	=	8,99136	
			Subtotal:					8,99136	8,99136

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00616
COST DIRECTE		9,40832
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,47042
COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,87874

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	21,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x	21,24000	=	11,68200	
			Subtotal:					11,68200	11,68200
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	47,29000	=	5,72209	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	4,97000	=	2,73350	
			Subtotal:					8,45559	8,45559

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17523
COST DIRECTE		20,31282
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,01564
COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,32846

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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	12,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,24000	=	4,24800	
			Subtotal:					4,24800	4,24800
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	47,29000	=	5,72209	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	7,03000	=	1,40600	
			Subtotal:					7,12809	7,12809

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06372
COST DIRECTE		11,43981
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,57199
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,01180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	F228U0X2	u	Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment instal.lat i provat	Rend.: 1,000	1.621,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	21,24000	=	3,18600	
			Subtotal:					3,18600	3,18600
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	4,97000	=	0,49700	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	47,29000	=	5,71263	
			Subtotal:					6,20963	6,20963
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,000	x	14,71000	=	14,71000	
	B0321Z01	u	Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment instal.lat i provat	1,000	x	1.520,00000	=	1.520,00000	
			Subtotal:					1.534,71000	1.534,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04779
			COST DIRECTE						1.544,15342
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		77,20767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.621,36109

P-9	F31521H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	88,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	20,54000	=	6,16200	
			Subtotal:					6,16200	6,16200
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	141,72000	=	14,17200	
			Subtotal:					14,17200	14,17200
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	58,20000	=	64,02000	
			Subtotal:					64,02000	64,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09243
			COST DIRECTE						84,44643
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		4,22232
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						88,66875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	FD5EZX00	u	Reixa per imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb morter amb reixes a 45º, tots els elements compliran els requeriment municipals	Rend.: 1,000	146,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,54000	=	3,08100	
			Subtotal:					6,77250	6,77250
Materials									
	BD5EZX00	u	Reixa per a imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb morter amb reixes a 45º, segons el Plec de Prescripcions municipals	1,000	x	133,00000	=	133,00000	
			Subtotal:					133,00000	133,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10159
			COST DIRECTE						139,87409
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		6,99370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						146,86779

P-11	FD5JZX01	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I, tots els elements compliran els requeriments municipals	Rend.: 1,000	139,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,355	/R x	24,61000	=	57,95655	
	A0140000	h	Manobre	2,355	/R x	20,54000	=	48,37170	
			Subtotal:					106,32825	106,32825
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	1,39000	=	0,00417	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,17000	=	13,59992	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	96,53000	=	0,88808	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,066	x	58,20000	=	3,84120	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0945	x	72,62980	=	6,86352	
			Subtotal:					25,19689	25,19689

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,59492
COST DIRECTE		133,12006
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	6,65600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		139,77607

P-12 FD7F7575 m Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color teula, segon norma UNE EN 1401, per anar formigonat, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de rasa Rend.: 1,000 14,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0176	/R x	25,43000	=	0,44757	
	A0140000	h	Manobre	0,0176	/R x	20,54000	=	0,36150	
					Subtotal:			0,80907	0,80907
Materials									
	BD7F7571	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color teula, segon norma UNE EN 1401, per anar formigonat, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de rasa	1,000	x	12,59000	=	12,59000	
					Subtotal:			12,59000	12,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01214
COST DIRECTE		13,41121
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,67056
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,08177

P-13 FD7FC375 m Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 24,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,022	/R x	25,43000	=	0,55946	
	A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	20,54000	=	0,45188	
					Subtotal:			1,01134	1,01134
Materials									
	BD7FC370	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	22,72000	=	22,72000	
					Subtotal:			22,72000	22,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01517
COST DIRECTE		23,74651
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,18733
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,93384

P-14 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 0,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,85000	=	0,21850	
					Subtotal:			0,21850	0,21850
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,11000	=	0,11220	
					Subtotal:			0,11220	0,11220

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00328
COST DIRECTE		0,33398
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,01670
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,35068

P-15 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 61,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,54000	=	20,54000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
					Subtotal:			32,84500	32,84500
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	42,14000	=	8,42800	
					Subtotal:			8,42800	8,42800
Materials									
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	13,26000	=	13,26000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	56,72000	=	3,21602	
					Subtotal:			16,47602	16,47602

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49268
			COST DIRECTE			58,24170
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,91208
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,15378

P-16 FDK282G1 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x120x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 161,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	20,54000	=	30,81000	
					Subtotal:			104,64000	104,64000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,39000	=	0,00278	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	96,53000	=	0,81085	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	140,000	x	0,18000	=	25,20000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,140	x	155,34317	=	21,74804	
					Subtotal:			47,76167	47,76167
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,56960
			COST DIRECTE						153,97127
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				7,69856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						161,66983

P-17 FDK282G9 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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 137,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	20,54000	=	30,81000	
					Subtotal:			104,64000	104,64000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,39000	=	0,00278	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	96,53000	=	0,40543	
	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	0,18000	=	13,05045	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	155,34317	=	11,74394	
						Subtotal:		25,20260	25,20260
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,56960
			COST DIRECTE						131,41220
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			6,57061
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						137,98281

P-18 FDKZZX02 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següents especificacions d'acord amb el plec de l'Ajuntament:

- Tapa:
´´ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563
´´ Compleixi amb la norma UNE EN-124
´´ Certificat AENOR de producte vigent
- Superficie metàl.lica antilliscant:
´´ La tapa ha de ser extraíble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º
´´ 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg)
- Marc:
´´ Realitzada en hacer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
´´ Dimensions 60x60cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40cm a pericions de canvi de dirección o intermitjos.
- Manipulació:
´´ Esforç d'aixecament entorn als 15kG
´´ Desbloqueig i obertura amb clau
´´ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Rend.: 1,000 — 32,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	24,61000	=	8,61350	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,54000	=	7,18900	
					Subtotal:			15,80250	15,80250
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	32,88000	=	0,13810	
	BDKZ3151	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següents especificacions d'acord amb el plec de l'Ajuntament de Barcelona:	1,000	x	14,89000	=	14,89000	

- Tapa:
´´ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563
´´ Compleixi amb la norma UNE EN-124

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

´´ Certificat AENOR de producte vigent
- Superficie metàl.lica antilliscant:
´´ La tapa ha de ser extraíble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º
´´ 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg)
- Marc:
´´ Realitzada en hacer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
´´ Dimensions 60x60cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40cm a pericions de canvi de dirección o intermitjos.
- Manipulació:
´´ Esforç d'aixecament entorn als 15kG
´´ Desbloqueig i obertura amb clau
´´ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloqueijada la tapa.

					Subtotal:		15,02810	15,02810
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23704
					COST DIRECTE			31,06764
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,55338
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,62102

P-19 FFA1E485 m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 30,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	21,85000	=	6,33650	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	25,43000	=	7,37470	
					Subtotal:			13,71120	13,71120
Materials									
	BFYA1E80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	0,79000	=	0,79000	
	BFWA1E80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,300	x	30,80000	=	9,24000	
	BFA1E480	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	5,39000	=	5,49780	
					Subtotal:			15,52780	15,52780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20567
					COST DIRECTE			29,44467
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,47223
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,91690

P-20 FFB28455 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 — 8,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	21,85000	=	1,96650	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	25,43000	=	2,28870	
					Subtotal:			4,25520	4,25520
Materials									
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,32000	=	1,89600	
	BFYB2805	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	0,19000	=	0,19000	
	BFB28400	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	1,86000	=	1,89720	
					Subtotal:			3,98320	3,98320
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06383
					COST DIRECTE				8,30223
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,41511
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,71734

P-21 FFB29455 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 — 11,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	21,85000	=	2,18500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	25,43000	=	2,54300	
					Subtotal:			4,72800	4,72800
Materials									
	BFYB2905	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	0,30000	=	0,30000	
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	9,39000	=	2,81700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB29400	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 2,93000 =	2,98860		
					Subtotal:	6,10560		6,10560
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07092
					COST DIRECTE			10,90452
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,54523
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,44975

P-22 FFSCZX00 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 Instal.lat
Marca RainBird model ESP-RZXe o equivalent — Rend.: 1,000 — 335,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	25,43000	=	83,91900	
					Subtotal:			83,91900	83,91900
Materials									
	BJSCZX00	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables Marca RainBird model ESP-RZXe o equivalent	1,000	x	234,70000	=	234,70000	
					Subtotal:			234,70000	234,70000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,25879
					COST DIRECTE				319,87779
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			15,99389
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				335,87167

P-23 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 3,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,43000	=	0,83919	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,81000	=	0,43620	
					Subtotal:			1,27539	1,27539
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,76000	=	1,79520	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	1,79520		1,79520
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01913
					COST DIRECTE			3,08972
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,15449
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,24421

P-24 FG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 4,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	25,43000	=	1,27150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,81000	=	1,09050	
					Subtotal:			2,36200	2,36200
Materials									
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	2,22000	=	2,26440	
					Subtotal:			2,26440	2,26440
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03543
					COST DIRECTE				4,66183
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,23309
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,89492

P-25 FG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 2,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,43000	=	0,38145	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,81000	=	0,32715	
					Subtotal:			0,70860	0,70860
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,32000	=	1,34640	
					Subtotal:			1,34640	1,34640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01063
			COST DIRECTE		2,06563
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,10328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,16891

P-26 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 3,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,43000	=	1,01720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	21,81000	=	0,87240	
			Subtotal:					1,88960	1,88960
Materials									
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,020	x	1,28000	=	1,30560	
			Subtotal:					1,30560	1,30560
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02834
			COST DIRECTE						3,22354
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,16118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,38472

P-27 FG380707 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra — Rend.: 1,000 — 10,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,43000	=	5,08600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,81000	=	4,36200	
			Subtotal:					9,44800	9,44800
Materials									
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	0,68000	=	0,69360	
			Subtotal:					0,83360	0,83360
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,14172
			COST DIRECTE						10,42332
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,52117
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,94449

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-28 FG4662B2 u Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 44,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,81000	=	5,45250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,133	/R x	25,43000	=	3,38219	
			Subtotal:					8,83469	8,83469
Materials									
	BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,47000	=	0,47000	
	BG4662B0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 14x51 mm	1,000	x	33,13000	=	33,13000	
			Subtotal:					33,60000	33,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13252
			COST DIRECTE						42,56721
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				2,12836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						44,69557

P-29 FGD2122D u Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada — Rend.: 1,000 — 112,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	21,81000	=	3,62046	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	25,43000	=	4,22138	
			Subtotal:					7,84184	7,84184
Materials									
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
	BGD21220	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	94,20000	=	94,20000	
			Subtotal:					98,89000	98,89000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11763
			COST DIRECTE						106,84947
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				5,34247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						112,19194

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	FHGAZX10	u	Subministrament, col.locació i connexionat d'armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de fins a 40kW de la marca ARELSA o equivalent amb envolvent de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, amb tancament de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i pany antivandalic amb suport de bloqueig amb cadenat i reixes de ventilació laterals i graup de protecció IP 65. Inclou: - Zòcol empotrable i bancada. - Capacitat fins a 6 sortides protegides per magnetotèrmics IV i diferencials de 300mA. - Escomesa tipus FECSA-ENDESA. - Comptador electrònic amb comunicacions directes. - Interruptor general ICP Estabilitzador . reductor de flux lluminós i by-pass extern per l'estabilitzador-reductor. Base de formigó d'ancoratge, xarxa de terra i tot el material auxiliar necessari per connexió i muntatge. Segons les prescripcions de l'Ajuntament Totalment instal·lat, connectat i provat.	Rend.: 1,000	5.403,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	25,43000	=	101,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	21,81000	=	87,24000	
			Subtotal:					188,96000	188,96000
Materials									
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	85,21000	=	85,21000	
	BHGAU012	u	Armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de la marca ARELSA o equivalent fins a 40kW amb envolvent de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, amb tancament de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i pany antivandalic amb suport de bloqueig amb cadenat i reixes de ventilació laterals i graup de protecció IP 65. Inclou: - Zòcol empotrable i bancada. - Capacitat fins a 6 sortides protegides per magnetotèrmics IV i diferencials de 300mA. - Escomesa tipus FECSA-ENDESA. - Comptador electrònic amb comunicacions directes. - Interruptor general ICP Estabilitzador . reductor de flux lluminós de 15kVa i by-pass extern per l'estabilitzador-reductor. Base de formigó d'ancoratge, xarxa de terra i tot el material auxiliar necessari per connexió i muntatge. Segons les prescripcions de l'Ajuntament	1,000	x	4.632,00000	=	4.632,00000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	3,000	x	78,31245	=	234,93735	
			Subtotal:					4.952,14735	4.952,14735
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				4,72400
			COST DIRECTE						5.145,83135
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				257,29157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5.403,12292

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	FHN635X1	u	Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de columna d'acer galvanitzat amb pintura del color de la llumenera. Inclou base i columna	Rend.: 1,000	210,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,43000	=	8,90050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	21,81000	=	7,63350	
			Subtotal:					16,53400	16,53400
Materials									
	BHN635X1	u	Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de columna d'acer galvanitzat amb pintura del color de la llumenera. Inclou base i columna	1,000	x	184,00000	=	184,00000	
			Subtotal:					184,00000	184,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24801
			COST DIRECTE						200,78201
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				10,03910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						210,82111

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	FHN63Z01	u	Subministrament i col.locació de Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461. Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte Totalment subminitrada, muntada i en funcionament.	Rend.: 1,000	782,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,43000	=	8,90050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	21,81000	=	7,63350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		16,53400	16,53400
Materials								
	BHN63Z01	u	Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461. Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte	1,000	x 728,52000 =		728,52000	
					Subtotal:		728,52000	728,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24801
					COST DIRECTE			745,30201
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		37,26510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			782,56711

P-33 FHN63Z02 u — Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per instal.lació amb colmuna de 4m i les següents característiques — Rend.: 1,000 — 1.856,17 €

Potència 40W
4000ºk
CRI 80
130lm/W
IK10
IP66

Inclou accesoris

Instal.lada i en funcionament

Marca LUXES model AURA-S 4metres

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	21,81000	=	7,63350	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,43000	=	8,90050	
					Subtotal:			16,53400	16,53400
Materials									
	BHN63Z02	u	Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per instal.lació amb colmuna de 4m i les següents característiques Potència 40W 4000ºk CRI 80 130lm/W IK10 IP66 Inclou accesoris	1,000	x	1.751,00000	=	1.751,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Instal.lada i en funcionament Marca LUXES model AURA-S 4 metres					
					Subtotal:		1.751,00000	1.751,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24801
					COST DIRECTE			1.767,78201
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		88,38910
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.856,17111

P-34 FHN63Z03 u — Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET, de la marca LAMP. Fabricat en injecció de alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Street. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat — Rend.: 1,000 — 514,27 €

Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini.
Amb equip regulable

Totalment subminitrada, muntada i en funcionament.

Marca LAMP model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET amb òptica vial

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,43000	=	8,90050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	21,81000	=	7,63350	
					Subtotal:			16,53400	16,53400
Materials									
	BHN63Z03	u	Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET, de la marca LAMP. Fabricat en injecció de alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Street. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció	1,000	x	473,00000	=	473,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			d'alumini. Amb equip regulable Marca LAMP model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET amb òptica vial				
				Subtotal:		473,00000	473,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24801
				COST DIRECTE			489,78201
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		24,48910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			514,27111
P-35	FHN63Z04	u	Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL, de la marca LAMP. Fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Medium Flood. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d´aïllament I. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Hores de vida: 60.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. Marca LAMP model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL o equivalent	Rend.: 1,000		341,02	€
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	21,81000 =	7,63350
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,43000 =	8,90050
				Subtotal:			16,53400 16,53400
Materials							
	BHN63Z04	u	Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL, de la marca LAMP. Fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Medium Flood. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d´aïllament I. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Hores de vida: 60.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini.	1,000	x	308,00000 =	308,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Amb equip regulable Marca LAMP model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL o equivalent				
				Subtotal:		308,00000	308,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24801
				COST DIRECTE			324,78201
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		16,23910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			341,02111
P-36	FHT1ZX00	u	Subministrament i col.locació de sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELSA, sistema CITIGIS amb terminal CITILUX o equivalent. Muntat, connnectat i programat segons requeriments de l'Ajuntament	Rend.: 1,000		584,27	€
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,81000 =	5,45250
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,43000 =	6,35750
				Subtotal:			11,81000 11,81000
Materials							
	BHWT1000	u	Part proporcional d'accessoris per a fotocontrols	1,000	x	8,46000 =	8,46000
	BHT11111	u	Sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELSA, sistema CITIGIS amb terminal CITILUX o equivalent. Muntat, connnectat i programat segons requeriments de l'Ajuntament	1,000	x	536,00000 =	536,00000
				Subtotal:			544,46000 544,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17715
				COST DIRECTE			556,44715
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		27,82236
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			584,26951
P-37	FJM33BP4	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		21,27	€
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,85000 =	6,55500
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,43000 =	7,62900
				Subtotal:			14,18400 14,18400
Materials							
	BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1 1/4" de diàmetre nominal, de plàstic	1,000	x	5,86000 =	5,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	5,86000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,21276
			COST DIRECTE	20,25676
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	1,01284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,26960

P-38 FJS1ZX00 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
Marca Fabregas model BR-RB o equivalent
Rend.: 1,000 — 193,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,43000	=	25,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,85000	=	10,92500	
			Subtotal:					36,35500	36,35500
Materials									
	BJS1ZX01	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 Marca Fabregas model BR-RB o equivalent	1,000	x	117,52000	=	117,52000	
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
			Subtotal:					147,52000	147,52000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,54533
			COST DIRECTE						184,42033
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %						9,22102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						193,64134

P-39 FJS51632 m Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos
Rend.: 1,000 — 2,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	21,85000	=	0,74290	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	25,43000	=	0,86462	
			Subtotal:					1,60752	1,60752
Materials									
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,050	x	1,07000	=	1,12350	
	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	1,000	x	0,02000	=	0,02000	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	1,14350
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02411
			COST DIRECTE	2,77513
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,13876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,91389

P-40 FJS5A664 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos
Rend.: 1,000 — 14,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	25,43000	=	3,30590	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	21,85000	=	2,84050	
			Subtotal:					6,14640	6,14640
Materials									
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,800	x	0,81000	=	3,07800	
	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	
	BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	3,800	x	1,07000	=	4,06600	
			Subtotal:					7,16800	7,16800
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						0,15366
			COST DIRECTE						13,46806
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %						0,67340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,14146

P-41 FJS5R201 u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó
Rend.: 1,000 — 12,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,43000	=	6,35750	
			Subtotal:					6,35750	6,35750
Materials									
	BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre	1,000	x	5,64000	=	5,64000	
			Subtotal:					5,64000	5,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09536
			COST DIRECTE		12,09286
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,60464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,69751

P-42 FJSAZX10 u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat
Instal.lat
Marca RAINBIRD model ESP-RZXe o equivalent
Rend.: 1,000 — 240,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,43000	=	25,43000	
		Subtotal:					25,43000	25,43000
Materials								
BJSAZX01	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions Marca RAINBIRD model ESP-RZXe o equivalent	1,000	x	203,12000	=	203,12000	
		Subtotal:					203,12000	203,12000
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,63575
		COST DIRECTE						229,18575
		GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				11,45929
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						240,64504

P-43 FJSDZX00 u By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. Inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. Instal.lat i provat.
Rend.: 1,000 — 463,71 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,54000	=	20,54000	
		Subtotal:					45,15000	45,15000
Materials								
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,050	x	16,05000	=	0,80250	
BJSDZX00	u	By-pass sectorial de 1´´ 1/2´´, inclou 3 vàlvules d'esfera de 1´´, electrovàlvula amb regulador de cabal, filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. Inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. Instal.lat i provat.	1,000	x	395,00000	=	395,00000	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	395,80250	395,80250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,67725
			COST DIRECTE		441,62975
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	22,08149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		463,71124

P-44 FJSZC4X1 u Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V amb ICPM de protecció de 5A instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 VFV 100 entubat
Rend.: 1,000 — 174,51 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,43000	=	10,17200	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,85000	=	8,74000	
		Subtotal:					18,91200	18,91200
Materials								
BJSZC4X2	u	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V amb ICPM de protecció de 5A instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 VFV 100 entubat	1,000	x	147,00000	=	147,00000	
		Subtotal:					147,00000	147,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28368
		COST DIRECTE						166,19568
		GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				8,30978
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						174,50546

P-45 FJSZZX12 u Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.
Rend.: 1,000 — 738,36 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,43000	=	10,17200	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,85000	=	8,74000	
		Subtotal:					18,91200	18,91200
Materials								
BJSZC4X1	u	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	1,000	x	684,00000	=	684,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		684,00000	684,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28368
				COST DIRECTE			703,19568
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		35,15978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			738,35546

P2143-4RQQ m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 10,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	20,54000	=	10,27000	
		Subtotal:					10,27000	10,27000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,15405
		COST DIRECTE						10,42405
		GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			0,52120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,94525

P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 11,24 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	21,24000	=	6,37200	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,54000	=	2,05400	
		Subtotal:					8,42600	8,42600
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,35000	=	2,15250	
		Subtotal:					2,15250	2,15250
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,12639
		COST DIRECTE						10,70489
		GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			0,53524
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,24013

P-46 P2217-M55T0 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte. — Rend.: 1,000 — 3,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037	/R x	79,81000	=	2,95297
		Subtotal:					2,95297	2,95297
		COST DIRECTE						2,95297
		GASTOS INDIRECTOS	5,00 %					0,14765
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,10062

P221B-EL6X m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor — Rend.: 1,000 — 76,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	20,54000	=	71,89000	
		Subtotal:					71,89000	71,89000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,07835
		COST DIRECTE						72,96835
		GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			3,64842
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,61677

P-47 P221B-MEL70 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte. — Rend.: 1,000 — 6,11 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,123	/R x	47,29000	=	5,81667	
		Subtotal:					5,81667	5,81667
		COST DIRECTE						5,81667
		GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			0,29083
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,10750

P-48 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 1,32 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	62,55000	=	0,68805	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	56,52000	=	0,56520	
		Subtotal:					1,25325	1,25325

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,25325
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,06266
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,31591

P-49 P2257-54AN m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM — Rend.: 1,000 — 5,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	85,88000	=	2,23288	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	62,55000	=	3,12750	
			Subtotal:					5,36038	5,36038

COST DIRECTE		5,36038
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,26802
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,62840

P2258-DRNB m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM — Rend.: 1,000 — 17,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	21,24000	=	12,74400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	20,54000	=	0,51350	
			Subtotal:					13,25750	13,25750
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,600	/R x	5,04000	=	3,02400	
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016	/R x	40,92000	=	0,65472	
			Subtotal:					3,67872	3,67872

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19886
COST DIRECTE		17,13508
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,85675
COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,99184

P-50 P22D1-DGOU m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 0,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	85,88000	=	0,51528	
			Subtotal:					0,51528	0,51528

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,51528
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,02576
COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,54104

P-51 P241-FIPF m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 2,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	23,15000	=	2,31500	
			Subtotal:					2,31500	2,31500

COST DIRECTE		2,31500
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,11575
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,43075

P-52 P2R2-EU9R m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals — Rend.: 1,000 — 21,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	20,54000	=	20,54000	
			Subtotal:					20,54000	20,54000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30810
COST DIRECTE		20,84810
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,04241
COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,89051

P-53 P2R3-FIN8 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km — Rend.: 1,000 — 2,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,090	/R x	30,59000	=	2,75310	
			Subtotal:					2,75310	2,75310

COST DIRECTE		2,75310
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,13766
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,89076

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000	2,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,058	/R x	36,46000	=	2,11468	
			Subtotal:					2,11468	2,11468
			COST DIRECTE						2,11468
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,10573
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,22041

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	P2R6-4I43	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000	3,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	85,88000	=	0,60116	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,058	/R x	45,69000	=	2,65002	
			Subtotal:					3,25118	3,25118
			COST DIRECTE						3,25118
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,16256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,41374

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	P2RA-EU6J	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	0,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TJ	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
			Subtotal:					0,18000	0,18000
			COST DIRECTE						0,18000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,00900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,18900

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	P2RA-EU6K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	199,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V8	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	190,05000	=	190,05000	
			Subtotal:					190,05000	190,05000
			COST DIRECTE						190,05000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		9,50250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						199,55250

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	P2RA-EU6M	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,00000

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	P2RA-EU6O	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UL	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	0,00000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	0,00000	0,00000
			COST DIRECTE		0,00000
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,00000

P-60 P2RA-EU6S m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 16,61 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	93,03000	=	15,81510	
			Subtotal:				15,81510	15,81510
			COST DIRECTE					15,81510
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,79076
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,60586

P-61 P2RA-EU6U m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Rend.: 1,000 9,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TK	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	49,78000	=	9,45820	
			Subtotal:				9,45820	9,45820
			COST DIRECTE					9,45820
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,47291
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,93111

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-62 P2RA-EU6W m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Rend.: 1,000 -23,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-113,13000	=	-22,62600	
			Subtotal:				-22,62600	-22,62600
			COST DIRECTE					-22,62600
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			-1,13130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					-23,75730

P-63 P2RA-EU78 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 9,89 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UO	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	11,77000	=	9,41600	
			Subtotal:				9,41600	9,41600
			COST DIRECTE					9,41600
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,47080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,88680

P-64 P2RA-EU7I m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 15,16 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de	1,450	x	9,96000	=	14,44200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			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)			
				Subtotal:	14,44200	14,44200
				COST DIRECTE		14,44200
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,72210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,16410

P-65 P2RA-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Rend.: 1,000 7,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	7,24000 =	7,24000	
					Subtotal:		7,24000	7,24000
					COST DIRECTE			7,24000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,36200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,60200

P-66 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 1,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	21,85000 =		0,17480	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	24,61000 =		0,14766	
					Subtotal:			0,32246	0,32246
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,21000 =		0,00617	
	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	1,22346 =		1,22346	
					Subtotal:			1,22963	1,22963

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00484
				COST DIRECTE		1,55693
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,07785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,63477

P-67 P312-0001 m3 Prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 fabricat a la central per a canalització subterrània de tubs d'electricitat. Rend.: 1,000 93,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,54000 =		6,16200	
					Subtotal:			6,16200	6,16200
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	141,72000 =		14,17200	
					Subtotal:			14,17200	14,17200
Materials									
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	62,37000 =		68,60700	
					Subtotal:			68,60700	68,60700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09243
					COST DIRECTE				89,03343
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			4,45167
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				93,48510

P-68 P312-D4O0 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba Rend.: 1,000 95,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,54000 =		6,16200	
					Subtotal:			6,16200	6,16200
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	141,72000 =		14,17200	
					Subtotal:			14,17200	14,17200
Materials									
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	64,18000 =		70,59800	
					Subtotal:			70,59800	70,59800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09243
			COST DIRECTE			91,02443
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,55122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,57565

P-69 P3D0-3D8R u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons — Rend.: 1,000 — 1.884,35 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	1.794,62000	=	1.794,62000	
		Subtotal:					1.794,62000	1.794,62000
		COST DIRECTE						1.794,62000
		GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				89,73100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.884,35100

P-70 P3D2-CLV u Micropiló de CLAVA, de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació.
Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació de la fonamentació existent i del terreny. Clavat del micropiló a pressió contínua. Unió a la fonamentació existent. Neteja i recollida de restes. Càrrega a camió o contenidor de les restes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat ni el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. — Rend.: 1,000 — 1.000,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	h	Oficial 1a		1,600	/R x	24,61000	=	39,37600	
A0D-0007	h	Manobre		1,600	/R x	20,54000	=	32,86400	
			Subtotal:					72,24000	72,24000
Materials									
MT07GEO	U	Micropiló de CLAVA de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació.		1,000	x	880,00000	=	880,00000	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		880,00000	880,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,08360
			COST DIRECTE			953,32360
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		47,66618
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.000,98978

P-71 P3Z3-D53F m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 11,69 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	24,61000	=	1,84575	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,54000	=	3,08100	
		Subtotal:					4,92675	4,92675
Materials								
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	0,105	x	58,44000	=	6,13620	
		Subtotal:					6,13620	6,13620
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07390
		COST DIRECTE						11,13685
		GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,55684
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,69369

P-72 P442-DFZV kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 2,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	21,93000	=	0,21930	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	25,01000	=	0,45018	
		Subtotal:					0,66948	0,66948
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	2,81000	=	0,05058	
		Subtotal:					0,05058	0,05058
Materials								
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
		Subtotal:					1,46000	1,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01674
COST DIRECTE			2,19680
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,10984
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,30664

P-73 P447-DMDH kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 4,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	25,01000	=	1,25050	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	21,93000	=	1,09650	
			Subtotal:					2,34700	2,34700
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	2,81000	=	0,14050	
			Subtotal:					0,14050	0,14050
Materials									
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
			Subtotal:					1,74000	1,74000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03521
COST DIRECTE		4,26271
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,21314
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,47584

P-74 P6124-MU01 m2 MUR-01 Paret tanc.recolzada,g=11,5cm,maó calat klinker,HD,R-40,240x115x50mm, color 1.,c.vist.,cat.I,UNE-EN 7

Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA o equivalent tècnic, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color especial 1, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb junta vertical morter colorejat, color a definir per la DF, per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2.
Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en — Rend.: 1,000 — 79,75 €

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

les dues primeres filades i després cada 6 filades.

Inclou replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	20,54000	=	5,64850	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,172	/R x	24,61000	=	28,84292	
			Subtotal:					34,49142	34,49142
Materials									
	B4Z0-0LO3	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	4,000	x	2,51000	=	10,04000	
	B0F11-I73A	u	Maó calat Eco Clinker Garrotxa rústic de 24x11,5x4,9 cm. Article: ref. KGRCAS5 de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA	71,020	x	0,24000	=	17,04480	
	B07G-0MQA	m3	Morter de ciment amb ciment blanc de ram de paleta BL i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0552	x	244,84730	=	13,51557	
			Subtotal:					40,60037	40,60037

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,86229
COST DIRECTE		75,95408
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,79770
COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,75178

P-75 P6181-4VLJ m2 Paret de gruix 11 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8 — Rend.: 1,000 — 20,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,170	/R x	20,54000	=	3,49180	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,340	/R x	24,61000	=	8,36740	
			Subtotal:					11,85920	11,85920
Materials									
	B0E2-0EKQ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,5001	x	0,54000	=	6,75005	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x 69,53360 =	0,73010		
					Subtotal:	7,48015		7,48015
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29648
					COST DIRECTE			19,63583
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,98179
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,61762
P-76	P6181-4VMU	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m de dues cares vistes, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4	Rend.: 1,000			32,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x 24,61000 =	11,81280		
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x 20,54000 =	4,92960		
					Subtotal:	16,74240		16,74240
Materials								
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,5001	x 0,99000 =	12,37510		
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0126	x 124,15907 =	1,56440		
					Subtotal:	13,93950		13,93950
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,41856
					COST DIRECTE			31,10046
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,55502
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,65548
P-77	P61Z0-DABC	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000			1,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x 24,61000 =	0,24610		
					Subtotal:	0,24610		0,24610
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x 1,21000 =	0,00605		
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500	1,000	x 1,22346 =	1,22346		

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			N/mm2					
					Subtotal:	1,22951		1,22951
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00369
					COST DIRECTE			1,47930
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,07397
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,55327
P-78	P61Z3-45PF	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000			132,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x 24,61000 =	9,84400		
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x 20,54000 =	32,86400		
					Subtotal:	42,70800		42,70800
Materials								
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x 78,54609 =	82,47339		
					Subtotal:	82,47339		82,47339
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64062
					COST DIRECTE			125,82201
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		6,29110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,11311
P-79	P692-MU01	m2	MUR-01 Gelosia OV klinker diagonal.240x115x170mm,morter color, junta continua Gelosia ceràmcia 11,5 cm, amb peça ceràmica klinker amb diagonal, de 240x115x170 mm (25 peces/m2), color marró rústic o garrotxa rústic, a escollir, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter colorejat per a ram de paleta elaborat a l'obra, M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2, color a escollir per la DF, juntes entre 1 i 2 cm de gruix. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 2 filades. Inclou part proporcional de peces d'ancoratge específiques de lligat entre parets ceràmiques i a estructura, segons detall, formació d'obertures i retranquejos, replanteig segons especejament, així	Rend.: 1,000			80,93	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	20,54000	=	14,37800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	24,61000	=	34,45400	
			Subtotal:					48,83200	48,83200
Materials									
	B4Z0-0LO3	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	2,000	x	2,51000	=	5,02000	
	B0FJ0-MU1	u	Peça ceràmica per a gelosia en diagonal, klinker color vermell de 240x115x170 mm, HD, Categoria I, segons UNE-EN 771-1	25,000	x	0,70000	=	17,50000	
	B07G-0MQA	m3	Morter de ciment amb ciment blanc de ram de paleta BL i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	244,84730	=	4,50519	
			Subtotal:					27,02519	27,02519
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,22080
			COST DIRECTE						77,07799
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		3,85390
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						80,93189

P-80 P7B1-6Q3F m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir — Rend.: 1,000 — 3,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	21,85000	=	0,43700	
			Subtotal:					1,42140	1,42140
Materials									
	B7B1-0KQ3	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,100	x	1,33000	=	1,46300	
			Subtotal:					1,46300	1,46300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02132
			COST DIRECTE		2,90572
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,14529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,05101

P-81 P811-3FAR m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat — Rend.: 1,000 — 26,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,340	/R x	20,54000	=	6,98360	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,680	/R x	24,61000	=	16,73480	
			Subtotal:					23,71840	23,71840
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,340	/R x	1,29000	=	0,43860	
			Subtotal:					0,43860	0,43860
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	1,39000	=	0,00987	
	B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	40,48000	=	0,91890	
			Subtotal:					0,92877	0,92877
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,59296
			COST DIRECTE						25,67873
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,28394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,96267

P-82 P89C-393V m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat — Rend.: 1,000 — 28,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	24,61000	=	19,44190	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	21,85000	=	1,72615	
			Subtotal:					21,16805	21,16805
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	12,58000	=	3,20790	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	14,11000	=	2,87844	
			Subtotal:					6,08634	6,08634

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31752
COST DIRECTE		27,57191
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,37860
COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,95051

P-83 P8B2-G2ED m2 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual — Rend.: 1,000 — 11,32 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,034	/R x	21,85000	=	0,74290	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,340	/R x	24,61000	=	8,36740	
		Subtotal:					9,11030	9,11030
Materials								
B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,1024	x	8,83000	=	0,90419	
B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,0616	x	10,19000	=	0,62770	
		Subtotal:					1,53189	1,53189

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13665
COST DIRECTE		10,77884
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,53894
COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,31779

P-84 P8JC-HXPY m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 15,58 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	21,85000	=	2,73125	
		Subtotal:					8,88375	8,88375
Materials								
B0CHK-2OT	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,071	x	4,65000	=	4,98015	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,14000	=	0,84000	
		Subtotal:					5,82015	5,82015

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13326
COST DIRECTE		14,83716
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,74186
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,57901

P-85 P924-BA01 m3 Subbase de grava i graveta 2/22 o 2/32 amb estesa i piconatge del material — Rend.: 1,000 — 38,73 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,54000	=	1,02700	
		Subtotal:					1,02700	1,02700
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	62,55000	=	1,25100	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	56,52000	=	1,97820	
		Subtotal:					3,22920	3,22920
Materials								
B03J-0K8N	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 25 mm	1,870	x	17,44000	=	32,61280	
		Subtotal:					32,61280	32,61280

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01541
COST DIRECTE		36,88441
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,84422
COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,72863

P-86 P930-B3HC m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 84,53 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	24,61000	=	3,93760	
A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	20,54000	=	9,85920	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	21,24000	=	3,39840	
		Subtotal:					17,19520	17,19520
Maquinària								
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	4,08000	=	0,65280	
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	23,15000	=	3,70400	
		Subtotal:					4,35680	4,35680
Materials								
B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	1,050	x	55,90000	=	58,69500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		58,69500	58,69500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25793
				COST DIRECTE			80,50493
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,02525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,53017

P-87 P931-M3G6L m3 Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, inclou anivellament segons pendents definides a projecte. Rend.: 1,000 78,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	20,54000	=	9,24300	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
					Subtotal:			12,93450	12,93450
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,08000	=	0,61200	
					Subtotal:			0,61200	0,61200
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	58,20000	=	61,11000	
					Subtotal:			61,11000	61,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19402
				COST DIRECTE					74,85052
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			3,74253
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,59304

P93M-3G3L m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió Rend.: 1,000 17,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	20,54000	=	4,92960	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	24,61000	=	2,70710	
					Subtotal:			7,63670	7,63670
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	58,20000	=	8,99190	
					Subtotal:			8,99190	8,99190

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11455
				COST DIRECTE			16,74315
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,83716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,58031

P-88 P967-E9VH m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter Rend.: 1,000 22,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	24,61000	=	5,41420	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	20,54000	=	9,24300	
					Subtotal:			14,65720	14,65720
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	0,0021	x	30,08000	=	0,06317	
	B962-0GQS	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,50000	=	3,67500	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x	55,44000	=	2,43936	
					Subtotal:			6,17753	6,17753
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21986
				COST DIRECTE					21,05459
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			1,05273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,10732

P-89 P976-CU01 m CUN-01 Cuneta formigó prefabricada,30/20x22x100 cm

Cuneta formada per peces prefabricades de formigó de secció trapezoïdal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix (inclosa en aquesta unitat d'obra)
Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. Rend.: 1,000 36,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,244	/R x	20,54000	=	5,01176	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,244	/R x	24,61000	=	6,00484	
					Subtotal:			11,01660	11,01660
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,011	/R x	44,35000	=	0,48785	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,055	/R x	47,29000	=	2,60095	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,088	/R x	4,97000	=	0,43736	
					Subtotal:			3,52616	3,52616
Materials									
	BDG4-PV09	u	Cuneta prefabricada de formigó de secció trapezoïdal, per recollida d'aigües, de 30/20x22x100 cm, amb junta encadellada	1,000	x	14,81000	=	14,81000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,001	x	96,53000	=	0,09653	
	B011-05ME	m3	Aigua	1,530	x	1,39000	=	2,12670	
	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	0,009	x	32,88000	=	0,29592	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,045	x	58,20000	=	2,61900	
					Subtotal:			19,94815	19,94815
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16525
			COST DIRECTE						34,65616
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,73281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						36,38897

P-90 P982-PV07 m PAV-07 Formació de Rampa per a gual vehicles 40x35x25cm Rend.: 1,000 64,42 €

Rampa per a gual de vehicles amb peça de formigó per a rampa de gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió.
Inclou part proporcional de peces laterals dreta i esquerra tipus V35.

Inclou subministrament i ajust de peces i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	20,54000	=	16,43200	
					Subtotal:			26,27600	26,27600
Materials									
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per	0,0367	x	56,52000	=	2,07428	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades						
	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	32,88000	=	0,32880	
	B982-BA01	m	Peça rampa gual 40x35x25cm tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic.	1,070	x	17,26000	=	18,46820	
	B982-BA02	m	Peça rampa gual vehicles tipus V35 lateral esquerra/dreta	0,800	x	17,26000	=	13,80800	
					Subtotal:			34,67928	34,67928
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39414
			COST DIRECTE						61,34942
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		3,06747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,41689

P-91 P9A3-MDN5N m3 Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3.
Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada. Rend.: 1,000 28,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	20,54000	=	2,56750	
					Subtotal:			2,56750	2,56750
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,030	/R x	40,34000	=	1,21020	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,065	/R x	62,55000	=	4,06575	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	56,52000	=	1,97820	
					Subtotal:			7,25415	7,25415
Materials									
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,150	x	8,59000	=	9,87850	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,072	x	96,53000	=	6,95016	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,060	x	1,39000	=	0,08340	
					Subtotal:			16,91206	16,91206
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03851
			COST DIRECTE						26,77222
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,33861
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,11083

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P9B4-35M2	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000	111,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,720	/R x	24,61000	=	17,71920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	20,54000	=	7,39440	
					Subtotal:			25,11360	25,11360
Materials									
	B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x	75,21000	=	75,96210	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600	x	0,83000	=	0,49800	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	155,34317	=	3,91465	
					Subtotal:			80,37475	80,37475

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37670
COST DIRECTE		105,86505
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	5,29325
COST EXECUCIÓ MATERIAL		111,15831

P-92	P9D1-M6FKF	m2	PAV-03 Paviment llambordí ceràmic color, rect. de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6. Paviment de llambordes ceràmiques clínquer, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E2 (10 <= CBR < 20), col.locat sobre base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor (no inclosa en aquesta partida, veure subcapítol Bases i Subbases), amb aparell en espiga, de llambordes ceràmiques clínquer de color a escollir, acabat superficial llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 20x10x8 cm, rebudes sobre una capa de morter de ciment, industrial, M-5, d'uns 3 cm de gruix, de consistència dura, deixant entre ells un junt de separació d'entre 6 i 10 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència tova o fluïda. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.	Rend.: 1,000	53,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	24,61000	=	21,65680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	20,54000	=	5,85390	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-93	P9E1-I0VE	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000	43,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5985	/R x	24,61000	=	14,72909	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4694	/R x	20,54000	=	9,64148	
					Subtotal:			24,37057	24,37057
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	15,39000	=	0,69101	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,39000	=	0,00139	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	96,53000	=	0,29924	
	B9E2-HXU4	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà	1,020	x	13,10000	=	13,36200	
	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	0,0315	x	83,44840	=	2,62862	
					Subtotal:			16,98226	16,98226

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36556
COST DIRECTE		41,71839
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,08592
COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,80431

P-94	P9E1-PV08	m2	PAV-08 Paviment podotàctil, 60x40x7cm, Llosa Vulcano o equivalent tècnic Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 60X40X7cm, tipus WARNING Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.	Rend.: 1,000	52,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B9D0-1BP6	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 8 cm de gruix	1,020	x	18,42000	=	18,78840	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,055	x	72,62980	=	3,99464	
					Subtotal:			22,78304	22,78304

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,41266
COST DIRECTE		50,70640
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,53532
COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,24172

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	24,61000	=	17,22700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,54000	=	7,18900	
			Subtotal:					24,41600	24,41600
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	15,39000	=	0,26163	
	B9F2-1GDT	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu superior	1,050	x	19,98000	=	20,97900	
	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	0,0504	x	83,44840	=	4,20580	
			Subtotal:					25,44643	25,44643
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,36624
			COST DIRECTE						50,22867
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			2,51143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,74010

P-95 P9E1-MDMT1 m2 Reparació/reposició de paviment existent panot vorera, gris, 20x20x4cm — Rend.: 1,000 — 26,09 €

Reparació/reposició de paviment existent de panot de vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, que s'hagin fet malbé en el transcurs de l'execució de les obres. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,2699	/R x	20,54000	=	5,54375	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4295	/R x	24,61000	=	10,57000	
			Subtotal:					16,11375	16,11375
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,39000	=	0,01390	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	96,53000	=	0,29924	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	6,25000	=	6,37500	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	66,94812	=	2,04861	
			Subtotal:					8,73675	8,73675
			COST DIRECTE						24,85050
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			1,24253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,09303

P-96 P9F3-PV05 m PAV-05 Remat Peça Gran Llosa Vulcano, 60x20x12cm, col. s/formigó — Rend.: 1,000 — 25,17 €

Remat de paviment de llosa de formigó de 60x20 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, per a trànsit peatonal i/o trànsit rodat lleuger, tipus Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1166	/R x	20,54000	=	2,39496	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,231	/R x	24,61000	=	5,68491	
			Subtotal:					8,07987	8,07987
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	15,39000	=	0,26163	
	B9F3-BA01	m2	Peça Gran Llosa Vulcano de Breinco, o equivalent tècnic, 60x20x12cm, color a definir per la DF	0,3333	x	33,91000	=	11,30220	
	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	0,0504	x	83,44840	=	4,20580	
			Subtotal:					15,76963	15,76963
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12120
			COST DIRECTE						23,97070
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			1,19853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,16923

P-97 P9G3-DVV5 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm — Rend.: 1,000 — 6,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,24000	=	4,24800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,24800	4,24800
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	7,66000 =	1,53200	
					Subtotal:		1,53200	1,53200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06372
					COST DIRECTE			5,84372
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,29219
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,13591

P-98 P9GA-PV01 m2 PAV-01 Paviment formigó imprès colorejat e:12cm Rend.: 1,000 37,83 €

Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3.

Inclou subministrament i execució, junts de retracció i neteja de la superficie prèvi segellat final i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,355	/R x	21,24000 =	7,54020	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,228	/R x	24,61000 =	5,61108	
					Subtotal:		13,15128	13,15128
Materials								
	B9G0-BA01	m2	Paviment de formigò impres e:12cm.	1,020	x	22,17000 =	22,61340	

Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso ´´LAFARGEHOLCIM´´, (30-50% reducció emissions CO2) fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia ´´LAFARGEHOLCIM´´; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso ´´LAFARGEHOLCIM´´, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso ´´LAFARGEHOLCIM´´, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia ´´LAFARGEHOLCIM´´, incolora.

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		22,61340	22,61340
					DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,26303
					COST DIRECTE			36,02771
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,80139
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,82909

P-99 PAR5-M6NMM u FEF-01 Conjunt porta 2FCO, acer lacat, subest. tubular, automatitzada, 500x210cm Rend.: 1,000 4.081,77 €

Subministrament i instal.lació de conjunt corredís format per 2 fulles corredisses de 250x210cm, formant un total de 500x210cm, fulles d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, amb bastidor interior de tubulars d'acer de 70x100mm, segons segons plànols de detalls de DG. Inclou guies superior de rodament i inferior encastada a terra, amb pany i operador electromecànic. Ancorat a parament horitzontal amb morter de ciment 1:4.

Inclou tots els materials i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	7,875	/R x	20,54000 =	161,75250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	7,875	/R x	24,61000 =	193,80375	
					Subtotal:		355,55625	355,55625
Materials								
	BAR5-1BRR	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 2.4 a 2.8 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany	10,500	x	335,17000 =	3.519,28500	
	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	0,044	x	83,44840 =	3,67173	
					Subtotal:		3.522,95673	3.522,95673
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,88891
					COST DIRECTE			3.887,40189
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		194,37009
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.081,77198

P-100 PBA1-BA01 u ENC-01 Tope estacionament formigó prefabricat Rend.: 1,000 25,14 €

Subministrament i col.locació de tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix.
Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,230	/R x	24,61000 =	5,66030	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	20,54000 =	9,85920	
					Subtotal:		15,51950	15,51950
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539	x	55,44000 =	2,98822	
	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	0,0021	x	30,08000 =	0,06317	
	BBM5-BA01	u	Tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x14cm, amb 3 forats per fixació al paviment.	1,000	x	5,06000 =	5,06000	
					Subtotal:		8,11139	8,11139
				DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,31039
				COST DIRECTE				23,94128
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		1,19706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,13834

P-101 PBA2-SEH1 u SEH-01 - Marcatge plaça parquing minusvàlids Rend.: 1,000 17,30 €

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.
Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,270	/R x	24,61000 =	6,64470	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,54000 =	7,18900	
					Subtotal:		13,83370	13,83370
Materials								
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització [null]	0,4896	x	1,48000 =	0,72461	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	2,33000 =	1,71115	
					Subtotal:		2,43576	2,43576
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20751
				COST DIRECTE				16,47697
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,82385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,30081

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,54000 =	7,18900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,270	/R x	24,61000 =	6,64470	
					Subtotal:		13,83370	13,83370
Materials								
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	2,33000 =	1,71115	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització [null]	0,4896	x	1,48000 =	0,72461	
					Subtotal:		2,43576	2,43576
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20751
				COST DIRECTE				16,47697
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,82385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,30081

P-102 PBA2-SEH2 u SEH-02 - Marcatge plaça parquing vehicles elèctrics. Rend.: 1,000 17,30 €

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.
Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada.

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,54000 =	7,18900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,270	/R x	24,61000 =	6,64470	
					Subtotal:		13,83370	13,83370
Materials								
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	2,33000 =	1,71115	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització [null]	0,4896	x	1,48000 =	0,72461	
					Subtotal:		2,43576	2,43576
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20751
				COST DIRECTE				16,47697
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,82385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,30081

P-103 PBBB-DVKD u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament Rend.: 1,000 55,34 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,85000 =	2,62200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	25,43000 =	3,05160	
					Subtotal:		5,67360	5,67360
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	42,14000 =	1,26420	
					Subtotal:		1,26420	1,26420
Materials								
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	45,68000 =	45,68000	
					Subtotal:		45,68000	45,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08510
			COST DIRECTE			52,70290
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,63515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,33805

P-104 PBBM-4IMF m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat — Rend.: 1,000 — 12,37 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	20,54000	=	1,64320	
				Subtotal:			2,87370	2,87370
Maquinària								
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	39,17000	=	1,56680	
				Subtotal:			1,56680	1,56680
Materials								
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	7,30000	=	7,30000	
				Subtotal:			7,30000	7,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04311
			COST DIRECTE					11,78361
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				0,58918
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,37279

P-105 PD5O-0001 u Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un pas de 5x5cm i tamany de 50x50cm
Instal.lada a sortida d'imbornal. — Rend.: 1,000 — 382,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,85000	=	2,18500	
				Subtotal:			2,18500	2,18500
Materials								
BD5E-0001	U	Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un pas de 5x5cm i tamany de 50x50cm Instal.lada a sortida d'imbornal.	1,000	x	362,00000	=	362,00000	
				Subtotal:			362,00000	362,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,03278
			COST DIRECTE					364,21778
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				18,21089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					382,42866

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-106 PDK1-DX9R u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 77,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	20,54000	=	8,21600	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
				Subtotal:			18,06000	18,06000
Materials								
BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	55,05000	=	55,05000	
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	0,0053	x	32,88000	=	0,17426	
				Subtotal:			55,22426	55,22426
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,27090
			COST DIRECTE					73,55516
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				3,67776
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					77,23292

P-107 PDK4-AJSC u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x60 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 — 251,49 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	20,54000	=	41,08000	
				Subtotal:			65,69000	65,69000
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	42,14000	=	21,07000	
				Subtotal:			21,07000	21,07000
Materials								
BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	143,42000	=	143,42000	
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,520	x	16,05000	=	8,34600	
				Subtotal:			151,76600	151,76600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,98535
			COST DIRECTE					239,51135
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %				11,97557
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					251,48692

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	PDK4-IIBQ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	Rend.: 1,000	157,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0792	/R x	24,61000	=	26,55911	
	A0D-0007	h	Manobre	2,1584	/R x	20,54000	=	44,33354	
					Subtotal:			70,89265	70,89265
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,7849	/R x	42,14000	=	33,07569	
					Subtotal:			33,07569	33,07569
Materials									
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	39,28000	=	39,28000	
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1008	x	56,72000	=	5,71738	
					Subtotal:			44,99738	44,99738

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,06339
COST DIRECTE			150,02911
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	7,50146
COST EXECUCIÓ MATERIAL			157,53057

P-109	PG03-61TW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària	Rend.: 1,000	455,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG19-DGIV	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, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	1,000	x	182,02860	=	182,02860	
	PG2P-6T06	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	2,000	x	6,36909	=	12,73818	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG2P-6T18	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	5,000	x	3,77486	=	18,87430
	P2258-DRN	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	0,450	x	17,13508	=	7,71079
	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	0,600	x	72,96835	=	43,78101
	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	10,70489	=	10,70489
	P93M-3G3L	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,200	x	16,74315	=	20,09178
	P9B4-35M2	m2	Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	1,200	x	105,86505	=	127,03806
	P2143-4RQ	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	10,42405	=	10,42405
					Subtotal:			433,39166	433,39166

COST DIRECTE			433,39166
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	21,66958
COST EXECUCIÓ MATERIAL			455,06124

P-110	PG04-ZX01	u	Subministrament i col.locació de quafdre elèctric de protecció i comandament per amb linies d'alimentació a punts de recarga de vehicles elèctrics amb una potència de 22kW/IV. Inclou protecciónes magnetotermiques i diferencials i envolvent, i petit material necessari, segons esquema unifilar. Per instal.lació a exterior Instal.lat i en perfecte funcionament normatiu. Marca SCHNEIDER o equivalent	Rend.: 1,000	1.687,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,81000	=	21,81000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	25,43000	=	25,43000	
	BGXX-XX01	u	Quadre vehicle elèctric	1,000	x	1.560,00000	=	1.560,00000	
					Subtotal:			1.560,00000	1.560,00000

COST DIRECTE			1.607,24000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	80,36200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.687,60200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-111	PG10-XX01	u	Armari prefabricat monobloc amb portes metàl·liques, amb capacitat per albergar al seu interior una caixa de seccionament + CPG + conjunt de mesura TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MIDES 1930x1690x400mm Instal.lat	Rend.: 1,000	195,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	21,81000	=	7,63350	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,43000	=	8,90050	
			Subtotal:					16,53400	16,53400
Materials									
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,49000	=	4,49000	
	BG10-XX01	u	Armari prefabricat monobloc amb portes metàl·liques, amb capacitat per albergar al seu interior una caixa de seccionament + CPG + conjunt de mesura TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MIDES 1930x1690x400mm Instal.lat	1,000	x	165,00000	=	165,00000	
			Subtotal:					165,00000	165,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24801
COST DIRECTE		186,27201
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	9,31360
COST EXECUCIÓ MATERIAL		195,58561

	PG19-DGIV	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, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000	191,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,81000	=	21,81000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	25,43000	=	25,43000	
			Subtotal:					47,24000	47,24000
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, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	123,22000	=	123,22000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	10,86000	=	10,86000	
			Subtotal:					134,08000	134,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,70860
COST DIRECTE		182,02860
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	9,10143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		191,13003

P-112	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	Rend.: 1,000	258,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,81000	=	10,90500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	25,43000	=	12,71500	
			Subtotal:					23,62000	23,62000
Materials									
	BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x	222,40000	=	222,40000	
			Subtotal:					222,40000	222,40000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35430
COST DIRECTE		246,37430
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	12,31872
COST EXECUCIÓ MATERIAL		258,69302

P-113	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	3,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,81000	=	0,43620	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,43000	=	0,83919	
			Subtotal:					1,27539	1,27539
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,76000	=	1,79520	
			Subtotal:					1,79520	1,79520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01913
			COST DIRECTE			3,08972
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,15449
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,24421

P-114 PG2N-EUGO m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 8,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	25,43000	=	1,06806	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,81000	=	0,43620	
		Subtotal:					1,50426	1,50426
Materials								
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	5,97000	=	6,08940	
		Subtotal:					6,08940	6,08940
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02256
		COST DIRECTE						7,61622
		GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,38081
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,99704

PG2P-6T06 m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 6,69 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,81000	=	1,09050	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	25,43000	=	1,39865	
		Subtotal:					2,48915	2,48915
Materials								
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
BG2P-1KUK	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,63000	=	3,70260	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		3,84260	3,84260
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03734
			COST DIRECTE			6,36909
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,31845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,68754

PG2P-6T18 m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 3,96 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,81000	=	1,09050	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x	25,43000	=	0,89005	
		Subtotal:					1,98055	1,98055
Materials								
BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020	x	1,73000	=	1,76460	
		Subtotal:					1,76460	1,76460
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02971
		COST DIRECTE						3,77486
		GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,18874
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,96360

P-115 PG33-E6R0 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 4x35 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 — 20,67 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	25,43000	=	1,65295	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	21,81000	=	1,41765	
		Subtotal:					3,07060	3,07060
Materials								
BG33-G2R9	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 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	16,24000	=	16,56480	
		Subtotal:					16,56480	16,56480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04606
			COST DIRECTE			19,68146
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,98407
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,66553

P-116 PG33-E6UF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 1,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,43000	=	0,38145	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,81000	=	0,32715	
			Subtotal:					0,70860	0,70860
Materials									
	BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,05000	=	1,07100	
			Subtotal:					1,07100	1,07100
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,01063
			COST DIRECTE						1,79023
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			0,08951
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,87974

P-117 PG33-E6ZG m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 14,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,81000	=	1,09050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	25,43000	=	1,27150	
			Subtotal:					2,36200	2,36200
Materials									
	BG33-G306	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	11,55000	=	11,78100	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
			Subtotal:		11,78100	11,78100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03543
			COST DIRECTE			14,17843
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,70892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,88735

P-118 PG52-H88B u Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5, col·locat en CPM — Rend.: 1,000 — 796,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	21,81000	=	65,43000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	25,43000	=	76,29000	
			Subtotal:					141,72000	141,72000
Materials									
	BG52-H4U3	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5	1,000	x	594,49000	=	594,49000	
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	20,39000	=	20,39000	
			Subtotal:					614,88000	614,88000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			2,12580
			COST DIRECTE						758,72580
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			37,93629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						796,66209

P-119 PG76-ZX01 u Subministrament i col.locació de Punt de càrrega simple trifàssic — Rend.: 1,000 — 5.881,58 €

Inclou:
› Detector d'enclavament del contactor
› Detecció de fuites DC de 6 mA
› Sortides amb cable Tipus 2 de carga semirràpida mannekes
› Potència de càrrega: 22 kW
› Indicació d'estat de càrrega
› Potència màxima ajustable
› Compatible amb gestor de potència

Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR
Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tot allò necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.

Marca SCHNEIDER o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	25,43000	=	20,34400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	21,81000	=	8,72400	
			Subtotal:					29,06800	29,06800
Materials									
	BG76-ZX01	u	Punt de càrrega simple trifàssic Inclou: › Detector d'enclavament del contactor › Detecció de fuites DC de 6 mA › Sortides amb cable Tipus 2 de carga semirràpida mannekes › Potència de càrrega: 22 kW › Indicació d'estat de càrrega › Potència màxima ajustable › Compatible amb gestor de potència Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2 Marca SCHNEIDER o equivalent	1,000	x	5.572,00000	=	5.572,00000	
			Subtotal:					5.572,00000	5.572,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43602
			COST DIRECTE						5.601,50402
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				280,07520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5.881,57922

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-120 PPAA00I2 pa Partida alçada per a la legalització de la instal.lació d'enllumenat — Rend.: 1,000 — 300,00 €

COST DIRECTE		285,71429
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	14,28571
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,0000**

P-121 PPAA00I3 pa Partida alçada per a les despeses de drets d'escomesa de la nova escomesa a ENDESA — Rend.: 1,000 — 900,00 €

COST DIRECTE		857,14286
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	42,85714
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**900,0000**

P-122 PQ23-H84N u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 66,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	24,61000	=	6,89080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	20,54000	=	5,75120	
			Subtotal:					12,64200	12,64200
Materials									
	BQ23-H5CW	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer	1,000	x	50,60000	=	50,60000	
			Subtotal:					50,60000	50,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18963
			COST DIRECTE						63,43163
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				3,17158
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						66,60321

P-123 PQB2-NHBGF m VOR-01 Tancament jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de secció 20x30x60cm separats 2cm, entre ells, i lligats amb pletina d'acer galvanitzat de 50mm i 1mm de gruix, fixades mecànicament als posts de fusta. Posts ancorats sobre dau de formigó (no inclòs en aquesta partida).

Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. — Rend.: 1,000 — 29,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,54000	=	1,02700	
			Subtotal:					2,25750	2,25750
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,050	/R x	39,92000	=	1,99600	
					Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials									
	BQB2-MH6U	m	Tancament jardinera post de fusta de pi tractada amb autoclau, secció 20x30cm	0,600	x	39,91000	=	23,94600	
					Subtotal:			23,94600	23,94600
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,05644
				COST DIRECTE					28,25594
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		1,41280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,66873

P-124 PQB7-MBA2 m3 SOL-01 Rebliment de jardinera amb mitjans manuals, amb substrat de terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3. Inclou tots les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. Rend.: 1,000 64,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,270	/R x	24,82000	=	6,70140	
					Subtotal:			6,70140	6,70140
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1141	/R x	47,29000	=	5,39579	
					Subtotal:			5,39579	5,39579
Materials									
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	44,44000	=	49,37284	
					Subtotal:			49,37284	49,37284
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10052
				COST DIRECTE					61,57055
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		3,07853
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					64,64908

P-125 PR414-8TKB u Subministrament d'Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ Rend.: 1,000 175,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR414-222T	u	Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	167,04000	=	167,04000	
					Subtotal:			167,04000	167,04000
				COST DIRECTE					167,04000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		8,35200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					175,39200

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-126 PR43B-8V1K u Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua Rend.: 1,000 90,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR43A-22S	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua	1,000	x	85,99000	=	85,99000	
					Subtotal:			85,99000	85,99000
				COST DIRECTE					85,99000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		4,29950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					90,28950

P-127 PR490-92P8 u Subministrament d'Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l Rend.: 1,000 3,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR490-25D	u	Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,64000	=	3,64000	
					Subtotal:			3,64000	3,64000
				COST DIRECTE					3,64000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,18200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,82200

P-128 PR4F8-N95C8 u Subministrament de Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor, 1.3l Rend.: 1,000 3,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4F8-N95	u	Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor,1.3l	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
					Subtotal:			3,50000	3,50000
				COST DIRECTE					3,50000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,17500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,67500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-129	PR4HS-95C8	u	Subministrament de Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	Rend.: 1,000	1,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4HS-26D	u	Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	1,86000	=	1,86000	
		Subtotal:					1,86000	1,86000
		COST DIRECTE						1,86000
		GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			0,09300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,95300

P-130	PR4J3-95DE	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	3,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4J3-26DS	u	Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,08000	=	3,08000	
		Subtotal:					3,08000	3,08000
		COST DIRECTE						3,08000
		GASTOS INDIRECTOS			5,00 %			0,15400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,23400

P-131	PR60-8Y4M	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000	43,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	24,82000	=	5,21220	
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	26,19000	=	5,23800	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	27,96000	=	2,79600	
		Subtotal:					13,24620	13,24620
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x	47,29000	=	11,99274	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x	30,59000	=	6,42390	
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	39,92000	=	5,26944	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	40,34000	=	4,43740	
		Subtotal:					28,12348	28,12348
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	1,39000	=	0,16680	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	0,16680	0,16680
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,19869
		COST DIRECTE		41,73517
		GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		2,08676
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,82193

P-132	PR60-8YP6	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000	25,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,190	/R x	24,82000	=	4,71580	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x	27,96000	=	1,67760	
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,120	/R x	26,19000	=	3,14280	
		Subtotal:					9,53620	9,53620
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2294	/R x	47,29000	=	10,84833	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,090	/R x	40,34000	=	3,63060	
		Subtotal:					14,47893	14,47893
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,1024	x	1,39000	=	0,14234	
		Subtotal:					0,14234	0,14234
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,14304
		COST DIRECTE						24,30051
		GASTOS INDIRECTOS 5,00 %						1,21503
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,51554

P-133	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000	4,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	26,19000	=	0,47142	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	27,96000	=	0,25164	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	24,82000	=	3,22660	
		Subtotal:					3,94966	3,94966
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,39000	=	0,00695	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,00695	0,00695
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05924
				COST DIRECTE			4,01585
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,20079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,21665

P-134 PRZ0-906K u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú — Rend.: 1,000 — 31,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,266	/R x	24,82000	=	6,60212	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,266	/R x	27,96000	=	7,43736	
				Subtotal:				14,03948	14,03948
Materials									
	BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000	x	7,70000	=	15,40000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,37000	=	0,74000	
				Subtotal:				16,14000	16,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21059
				COST DIRECTE					30,39007
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			1,51950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,90958

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PPAAISS01	PAAI	Partida alçada a justificar d'abonament íntegre en concepte de treballs de Seguretat i Salut a l'obra segons l'Estudi de Seguretat i Salut de Projecte.	Rend.: 1,000	6.298,96	€
				COST DIRECTE		6.298,96000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.298,9600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG10-XX01	u	Armari prefabricat monobloc amb portes metàl·liques, amb capacitat per albergar al seu interior una caixa de seccionament + CPG + conjunt de mesura TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MIDES 1930x1690x400mm	165,00000	€
		Instal.lat		
BGXX-XX01	u	Quadre vehicle elèctric	1.560,00000	€

2.28 ANNEX NÚM. 28: PLA DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I DE MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA

Aquest capítol no procedeix.

2.29 ANNEX NÚM. 29: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor %	Import
PEM			**366.387,04**
	PEM acumulat anterior		**366.387,04**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**366.387,04**
			366.387,04
Benefici Industrial		6,00 %	21.983,22
Despeses Generals		13,00 %	47.630,32
	Suma PEC		436.000,58
	IVA	21,00 %	91.560,12
	Subtotal		**527.560,70**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)			**436.000,58**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
TRES-CENTS SETANTA-UN MIL NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**527.560,70**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**527.560,70**
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**527.560,70**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

2.30 ANNEX NÚM. 30: FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	**COMPLEX ESPORTIU RIUSEC: SEPARATA FASE 1A. APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIUSEC**
EXP. PROJECTE	902318/20
MUNICIPI/S	**Cerdanyola del Vallès**

Autor/s

UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC (Activitats Arquitectòniques SLP I Barceló Balanzó Arquitectes SLP, UTE Llei 18/1982)
Antoni Barceló Baeza, arquitecte
Bàrbara Balanzó Moral, arquitecte
Joan Carles Navarro Casamitjana, arquitecte
Albert Salazar Junyent, arquitecte

Pressupost PEC+IVA 527.560,70 €

Superfície 3.014,96 m2

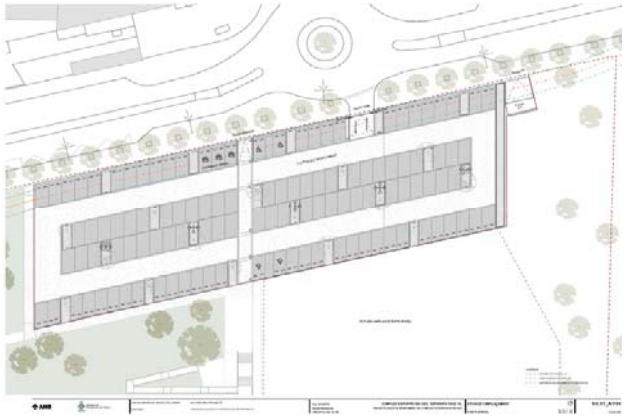
Ràtio 174,98€/m2

Data Projecte 31/10/2022

Descripció

Aparcament en superficie per a 113 cotxes, amb zones verd per a plantació de arbusts y arbres. Previsió de tres plaçes amb punts de recàrrega per a vehicle elèctric i reserva de quatre plaçes per a PMR's a prop de l'accés. Es contempla al projecte l'espai per a la construció de la futura ET del Complex Poliesportiu.

Plànol / Imatge



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES
DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS R2

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Aparcament
Classe d'obra: Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m^2]: 3.014,96 m2

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m^2]: 93,41 m²

Capa superior: Altre

Capa intermitja: Formigó
Capa base: Terres

Calçada [m^2]: 1102,14 m²

Capa rodadura: Altre

Capa intermitja: Altre
Capa base: Terres

Comentaris: Capa superior Vianants: Paviment continu de formigó imprès. Capa superior Calçada: Sòl estabilitzat amb ciment.

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 90ml

Tipus intervenció: Nova implantació

Tipus xarxa: Unitària

Materials: PVC

Comentaris: La intervenció només recull l'esconrrèntia de pluvials

ESTRUCTURES

Tipus: Altre

Comentaris:

Materials: Formigó armat

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris:

Quadre de comandament: Sí

XARXA REG:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris: La instal.lació conté reg per arbustives, paviment amb junta oberta verd i arbrat

JARDINERIA:

Breu descripció: Per tota la superfície de l'aparcament, es distribueixen parterres per a la plantació d'arbres i arbustos: Celtis australis, Stipa tenacissima, Verbena bonariensis, Muhlenbergia Capillaris. La gespa creix entre els alvèols de la llosa trama del paviment.

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: Paperera en xapa acer amb pintura a definir per la D.F. Capacitat de 45 litres. Disposa de sistema per subjecció de bossa.

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció: Comentaris: No aplica

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis: Comentaris:

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis: Comentaris: No es preveu afectacions a altres serveis

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos: Terres contaminades Comentaris:

Gestió terres:

Gestió majoritària resta residus:

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC
EXPEDIENT: 903878/22

Contingut: Document 1. Memòria i Annexos
Document 2. Documentació Gràfica
Document 3. Plec de Prescripcions Tècniques
Document 4. Pressupost

Octubre 2022

Autors:
UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC (Activitats Arquitectòniques SLP I Barceló Balanzó Arquitectes SLP, UTE Llei 18/1982)

ANTONI BARCELÓ BÀRBARA BALANZO JOAN CARLES NAVARRO ALBERT SALAZAR

barcelóbalanzóarquitectes

AIA ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES

DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

NOTA:
AQUEST LLISTAT DE DOCUMENTACIÓ GRÀFICA REFLECTEIX ALLÒ REQUERIT EN LA GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS de AMB

CAPÍTOL	SUB CAPÍTOL	FULL	DESCRIPCIÓ	A3	A1
SG.01			**SG.01.Situació i emplaçament**		
SG.01	A	F01	Localització	1:500	1:250
SG.01	A	F02	Situació	1:500	1:250
SG.01	A	F03	Emplaçament	1:1000	1:500
SG.01	A	F04	Pla de fases	1:300	1:150
SG.01	A	F05	Planta general de la proposta	1:300	1:150
SG.02			**SG.02.Planejament urbanístic vigent - Justificació urbanística**		
SG.02	A	F01	Ordenació de l'edificació proposada	1:1000	1:500
SG.03			**SG.03.Topografia / Aixecament / Estat Actual**		
			Topografia		
SG.03	A	F01	Topogràfic	1:500	1:250
			Prexistències		
SG.03	B	F01	Topogràfic Amiant 2010	1:500	1:250
SG.03	B	F02	Topografic amiant cates 2022	1:1200	1:600
SG.03	B	F03	Fotografies Estat Actual	S/E	S/E
SG.03	B	F04	Fotografies Cote Oleoducto	S/E	S/E
EN.01			**EN.01.Mov. de terres / Sust. de l'edifici i adequació del sòl**		
			Moviment de terres		
EN,01	A	F01	Planta excavació/aportació	1:300	1:150
EN,01	A	F02	Seccions transversal excavació/aportació	1:150	1:75
EN,01	A	F03	Seccions Longitudinal excavació/aportació	1:250	1:125
			Enderrocs i elements a retirar		
EN.01	B	F01	Planta afectacions		
DG.01			**DG.01.Definició Geomètrica de Proposta / Imatges 3D**		
			Imatge 3D		
DG.01	A	F01	Vista exterior	S/E	S/E
			Distribució		
DG.01	B	F01	Planta 1	1:300	1:150
			Superfícies		
DG.01	C	F01	Planta	1:300	1:150
			Cotes		
DG.01	D	F01	Planta 1	1:200	1:100
DG.01	D	F02	Planta 2	1:200	1:100
			Alçats i Seccions		
DG.01	E	F01	Seccions transversals 1 i 2	1:100	1:50
DG.01	E	F02	Seccions transversals 3 i 4	1:100	1:50
DG.01	E	F03	Seccions transversals 5 i 6	1:200	1:100
DG.01	E	F04	Seccions longitudinals 7, 8 i 9	1:200	1:100

PV.01			**PV.01.Paviments**		
PV.01	A	F01	Planta	1:300	1:150
			Vorades		
PV.01	B	F01	Planta	1:300	1:150
			Detalls		
PV.01	C	F01	Seccions Paviments	1:20	1:10
PV.01	C	F02	Seccion Parterre	1:20	1:10
PV.01	C	F03	Seccion Porta	1:20	1:10
DC.01			**DC.01.Drenatge I Clavegueram**		
DC.01	A	F02	Seccions longitudinal	1:100	1:50
DC.01	A	F03	Detalls	1:100	1:50
EP.01			**EP.01.Enllumenat**		
EP.01	A	F02	Secció transversal	1:100	1:50
EP.01	A	F03	Detalls quadres de comandament / seccions	1:250	1:125
EP.01	A	F04	Esquema unifilar i de potència / detalls posta terra	S/E	S/E
EP.01	A	F05	Esquema Unifilar Vehicle Elèctric	S/E	S/E
XR.01			**XR.01.Xarxa De Reg**		
XR.01	A	F02	Detalls pericó comptador i by-pass mestre	1:100	1:50
XR.01	A	F03	Detalls escomesa elèctrica	1:250	1:125
XR.01	A	F04	Detalls constructius pericó by-pass sectorial senzill i doble	S/E	S/E
XR.01	A	F05	Detalls de reg per degoteig	1:200	1:100
XR.01	A	F06	Detalls constructius boca de reg	1:40	1:20
PL.01.			**PL.01.Plantacions**		
PL.01	A	F01	Plànol 1	1:300	1:150
MU.01			**MU.01.Mobiliari Urbà, Tancaments I Edificacions Auxiliars**		
MU.01	A	F01	Plànol 1	1:300	1:150
SV.01			**SV.01.Senyalització I Seguretat Viària**		
SV.01	A	F01	Plànol 1	1:300	1:150
SE.01			**SE.01.Serveis existents (escomeses)**		
SE.01	A	F01	Oleoducte	1:1000	1:500
SE.01	A	F02	Sanejament	1:1000	1:500
SE.01	A	F03	Sanejament.Clavegueram	1:1000	1:500
SE.01	A	F04	Sanejament.Pluvials	1:1000	1:500
SE.01	A	F05	Xarxa Aigua	1:1000	1:500
SE.01	A	F06	Xarxa Aigua.Comptador Aigua Reg	1:1000	1:500
SE.01	A	F07	Xarxa de Telecomunicacions.Telefonica	1:1000	1:500
SE.01	A	F08	Xarxa de Telecomunicacions.Vodafone ONO	1:1000	1:500
SE.01	A	F09	Xarxa de Telecomunicacions.Orange Jazztel	1:1000	1:500
SE.01	A	F10	Xarxa de Telecomunicacions.Interoute Iberia	1:1000	1:500
SE.01	A	F11	Xarxa de Telecomunicacions.Fibra Óptica	1:1000	1:500
SE.01	A	F12	Xarxa Electrica.Baixa Tensió	1:1000	1:500
SE.01	A	F13	Xarxa Electrica.Alta i Mitja Tensió	1:1000	1:500
SE.01	A	F14	Gas Natural	1:1000	1:500
ST.01			**ST.01.Accessibilitat**		
ST.01	A	F01	Zones exteriors	1:300	1:150
E.01			**E.01.Sistema Estructural**		
E.01	A	F01	Elements especials de fonamentació	1:150	1:250



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

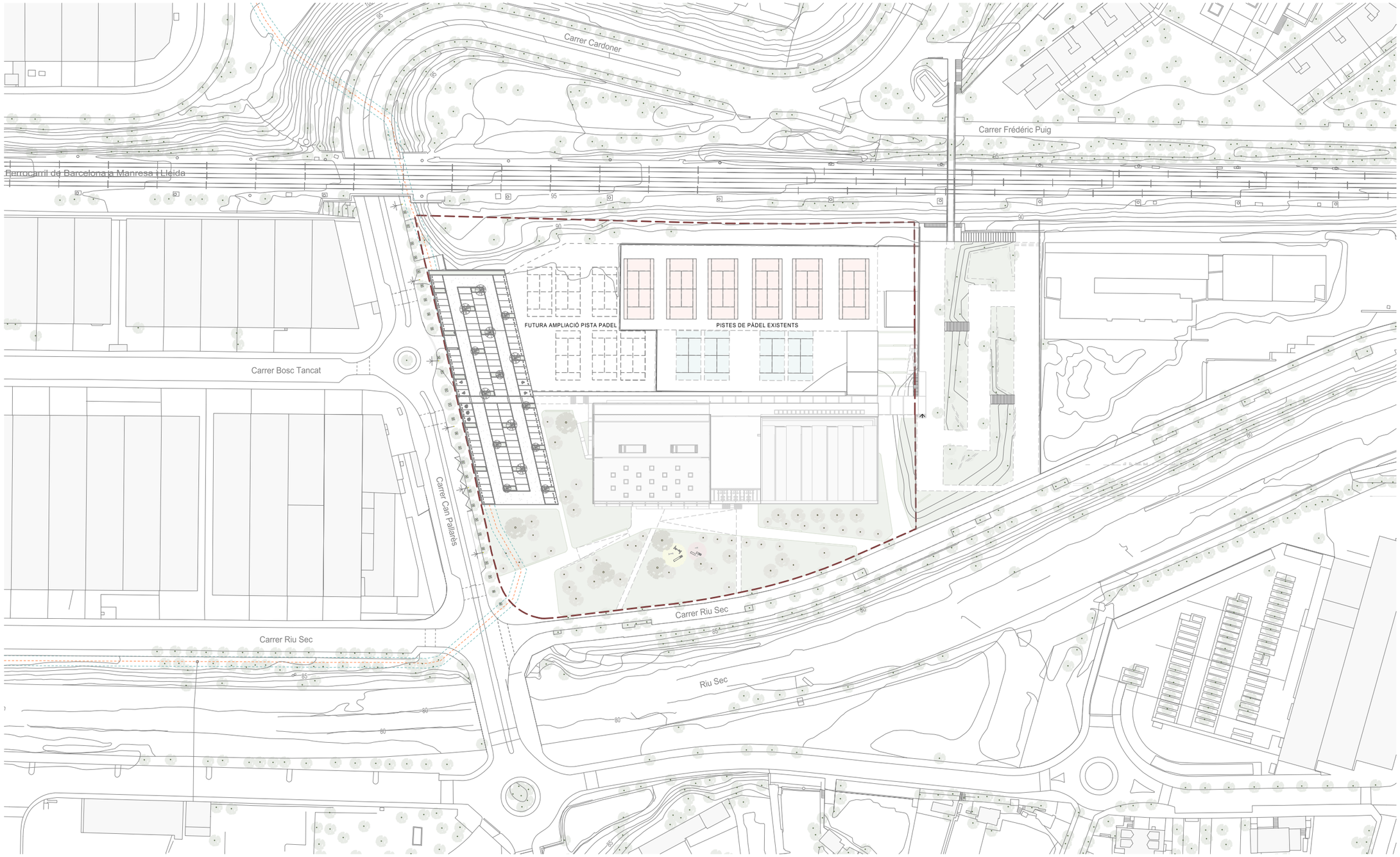
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

LOCALITZACIÓ CERDANYOLA DEL VALLÈS

esc. A1: 1 : 10000
esc. A3: 1 : 20000

SG.01_A.F01

Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1B.

COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SITUACIÓ

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

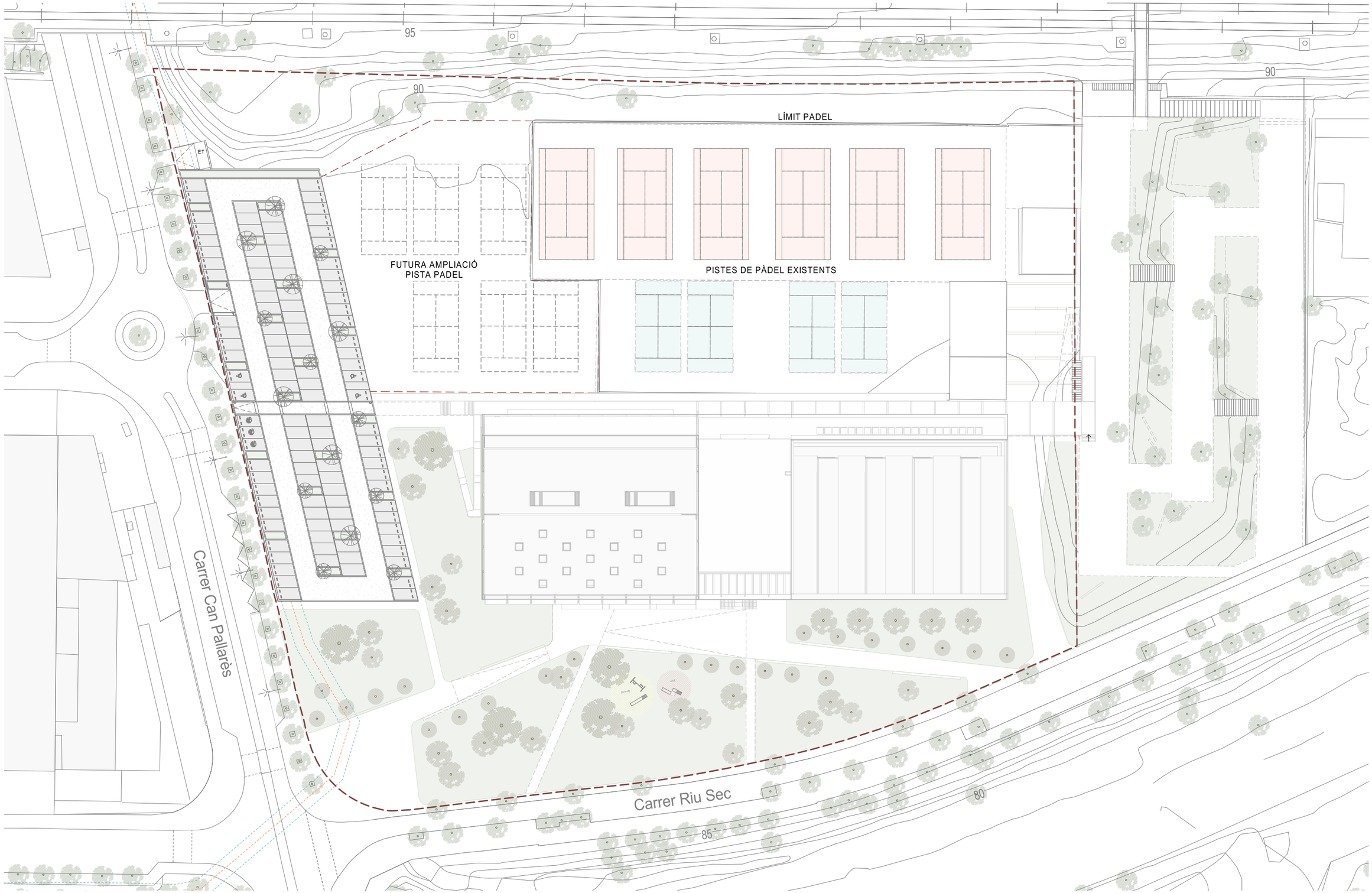
esc. A1: 1 : 800

esc. A3: 1 : 1600

SG.01_A.F02

V00

Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1B.

COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

EMPLAÇAMENT

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

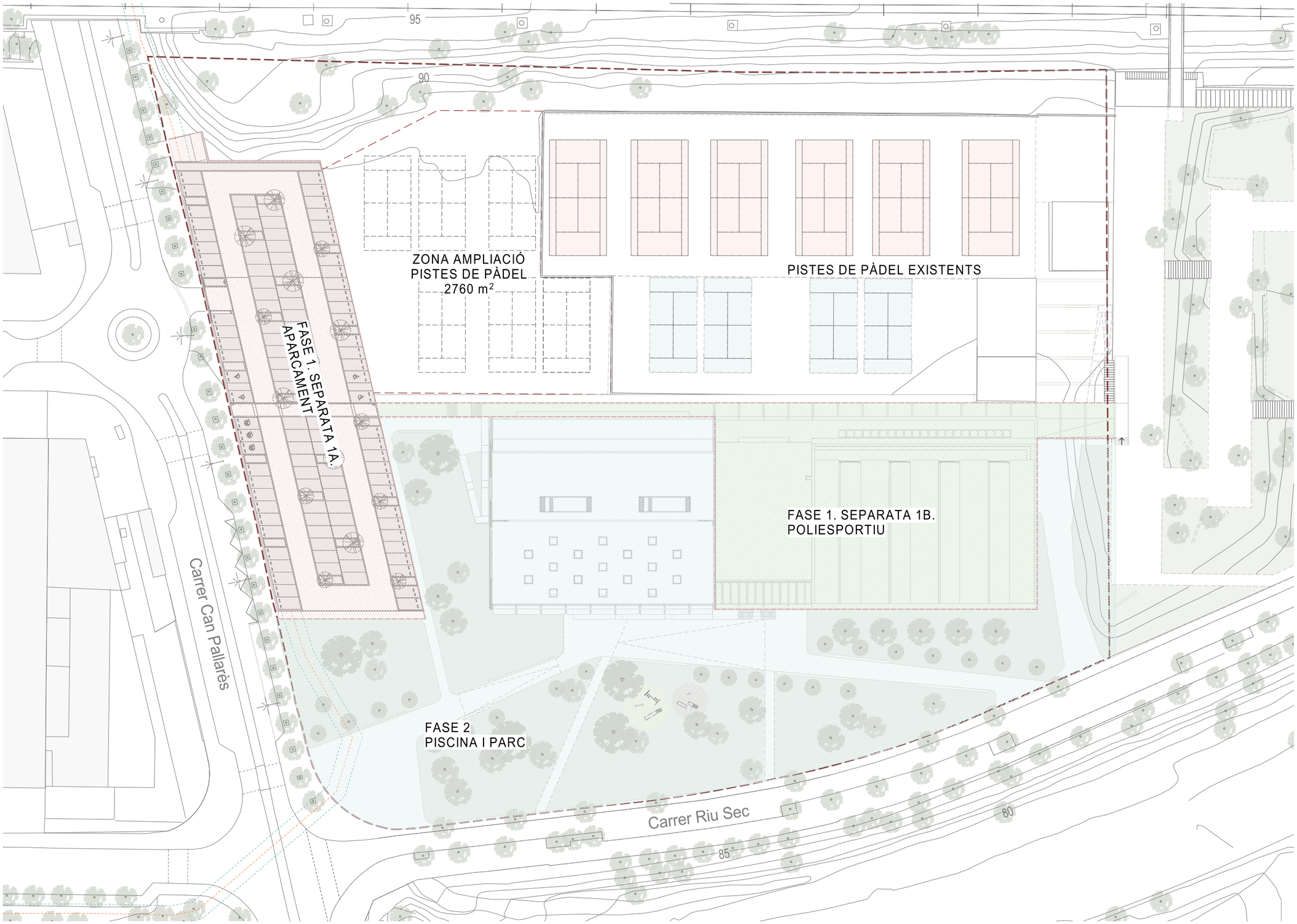
esc. A1: 1 : 400

esc. A3: 1 : 800

SG.01_A.F03

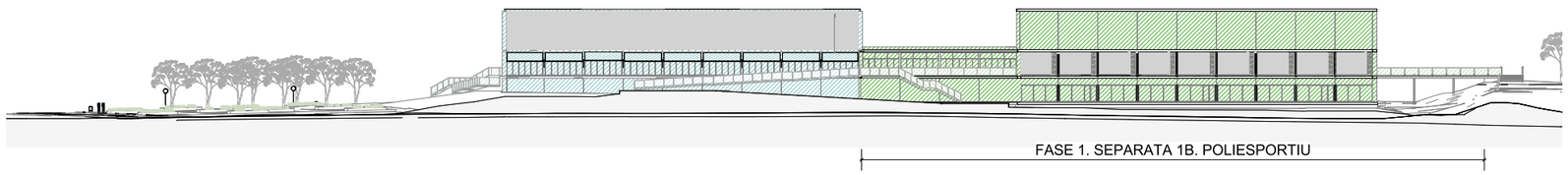
V00

Octubre 2022



LLEGENDA FASES

- Fase 1. SEPARATA 1A. APARCAMENT
- Fase 1. SEPARATA 1B. POLIESPORTIU
- Fase 2. PISCINA I PARC



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

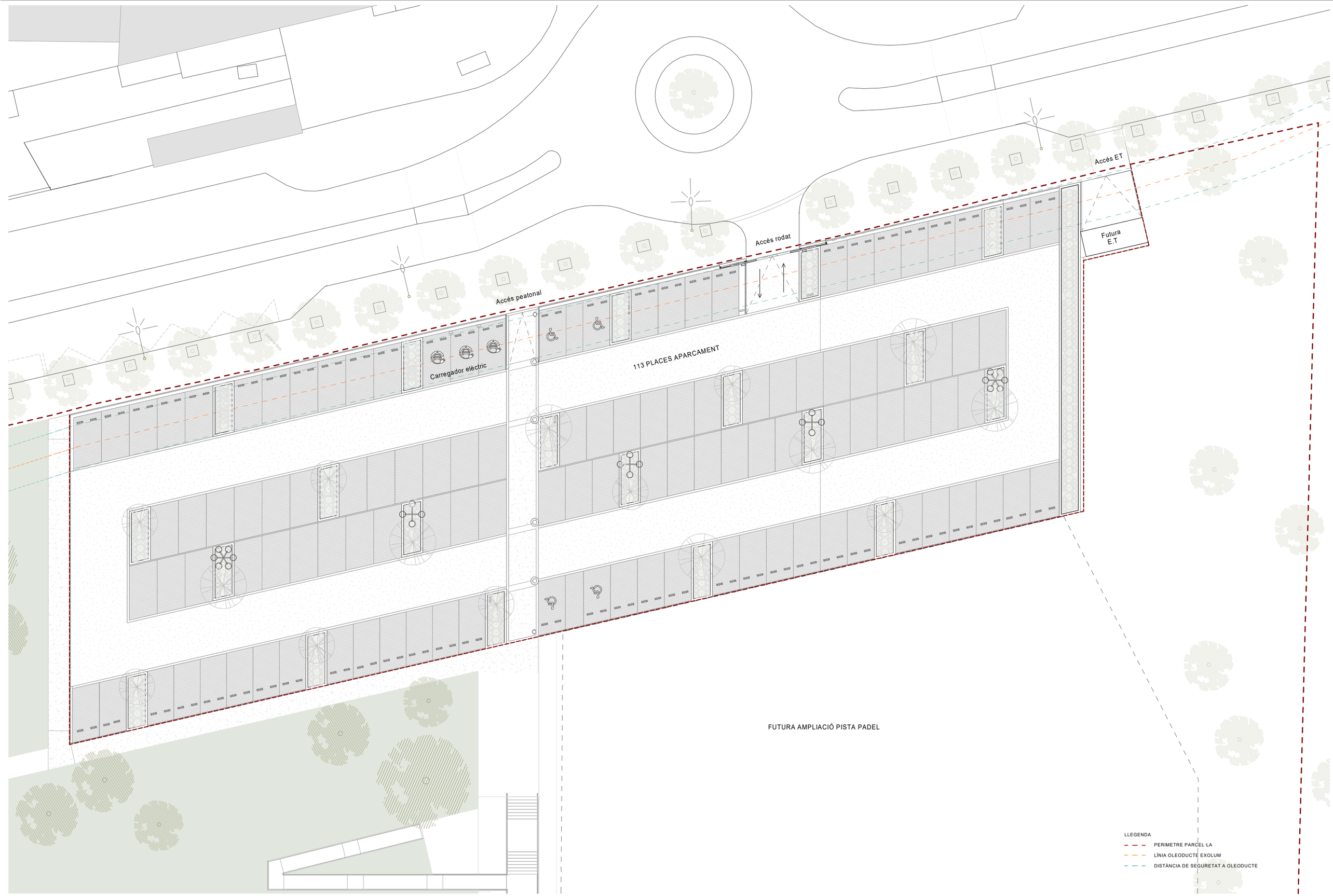
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1B.
COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PLA DE FASES
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

esc. A1: 1 : 400
esc. A3: 1 : 800

SG.01_A.F04
V00
Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

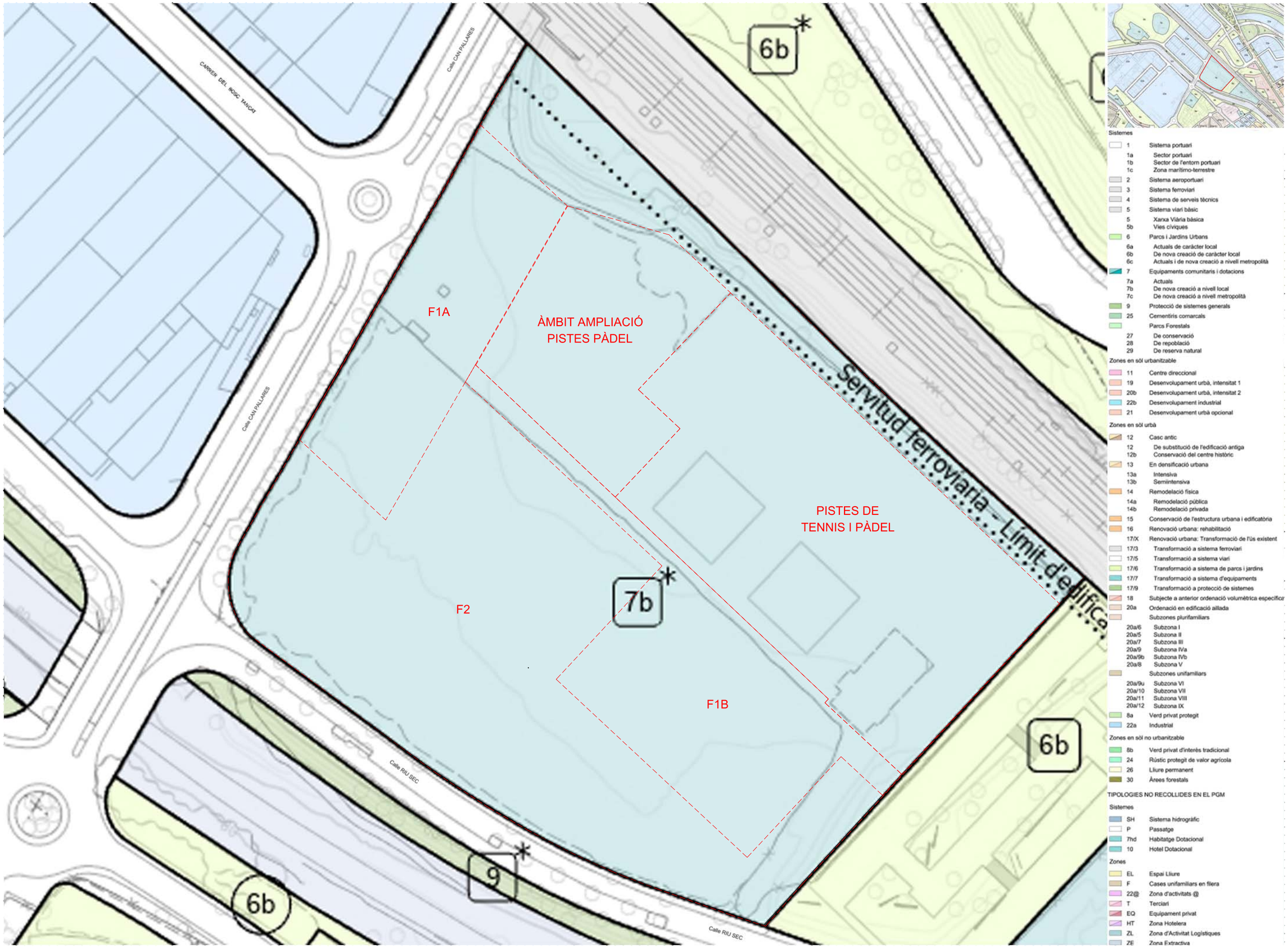
PLANTA GENERAL

esc. A1: 1 : 150

esc. A3: 1 : 300

SG.01_A.F05

Octubre 2022



Sistemes

	1	Sistema portuari
	1a	Sector portuari
	1b	Sector de l'entorn portuari
	1c	Zona marítimo-terrestre
	2	Sistema aeroportuari
	3	Sistema ferroviari
	4	Sistema de serveis tècnics
	5	Sistema viari bàsic
	5	Xarxa Viària bàsica
	5b	Vies cíviques
	6	Parcs i Jardins Urbans
	6a	Actuals de caràcter local
	6b	De nova creació de caràcter local
	6c	Actuals i de nova creació a nivell metropolità
	7	Equipaments comunitaris i dotacions
	7a	Actuals
	7b	De nova creació a nivell local
	7c	De nova creació a nivell metropolità
	9	Protecció de sistemes generals
	25	Cementiris comarcals
		Parcs Forestals
	27	De conservació
	28	De repoblació
	29	De reserva natural

Zones en sòl urbanitzable

	11	Centre direccional
	19	Desenvolupament urbà, intensitat 1
	20b	Desenvolupament urbà, intensitat 2
	22b	Desenvolupament industrial
	21	Desenvolupament urbà opcional

Zones en sòl urbà

	12	Casc antic
	12	De substitució de l'edificació antiga
	12b	Conservació del centre històric
	13	En densificació urbana
	13a	Intensiva
	13b	Semiintensiva
	14	Remodelació física
	14a	Remodelació pública
	14b	Remodelació privada
	15	Conservació de l'estructura urbana i edificatòria
	16	Renovació urbana: rehabilitació
	17/X	Renovació urbana: Transformació de l'ús existent
	17/3	Transformació a sistema ferroviari
	17/5	Transformació a sistema viari
	17/6	Transformació a sistema de parcs i jardins
	17/7	Transformació a sistema d'equipaments
	17/9	Transformació a protecció de sistemes
	18	Subjecte a anterior ordenació volumètrica específica
	20a	Ordenació en edificació aïllada
		Subzones plurifamiliars
	20a/6	Subzona I
	20a/5	Subzona II
	20a/7	Subzona III
	20a/9	Subzona IVa
	20a/9b	Subzona IVb
	20a/8	Subzona V
		Subzones unifamiliars
	20a/9u	Subzona VI
	20a/10	Subzona VII
	20a/11	Subzona VIII
	20a/12	Subzona IX
	8a	Verd privat protegit
	22a	Industrial

Zones en sòl no urbanitzable

	8b	Verd privat d'interès tradicional
	24	Rústic protegit de valor agrícola
	26	Lliure permanent
	30	Àrees forestals

TIPOLOGIES NO RECOLLIDES EN EL PGM

Sistemes

	SH	Sistema hidrogràfic
	P	Passatge
	7hd	Habitatge Dotacional
	10	Hotel Dotacional

Zones

	EL	Espai Lliure
	F	Cases unifamiliars en filera
	22@	Zona d'activitats @
	T	Terciari
	EQ	Equipament privat
	HT	Zona Hotelera
	ZL	Zona d'Activitat Logístiques
	ZE	Zona Extractiva

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT

Ordenació de l'edificació proposada

esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SG.02_A.F01

Octubre 2022



LLEGENDA

- Base de Replanteig
- Corba de Nivell Mestra
- Corba de Nivell
- Etiqueta Corba Mestra
- Cap de talús
- Peu de Talús
- Clos / Bardissa
- Bosc
- Carretera
- Rígola
- Canal
- Línia Elèctrica
- Límit d'edificació
- Entrada
- Barana / Viona
- Tanca
- Voreres
- Mur
- Escales
- Senyalització horitzontal
- Senyalització aparcament
- Pas de vianants
- Parterre
- Arbre
- Palmera
- Escossell
- Banc
- Farola
- Farola bàcul
- Semàfor
- Font
- Paperera
- Senyal de trànsit
- Pilona
- Contenidor

Serveis Tipus

- Armari
- Torre metàl.lica
- Pal
- Registre d'aigua (aigua / aigua)
- Registre de clavegueram (Clav / Clav)
- Registre d'incendis (boca incendis / boca incendis)
- Boca de reg (boca de reg / boca de reg)
- Registre de gas (gas / gas)
- Registre de senyal de trànsit (s.t. / s.t.)
- Registre d'enllumenat públic (e.p. / e.p.)
- Registre de telèfon (telf / telf)
- Registre no identificat (tapa / tapa)
- Registre de serveis

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

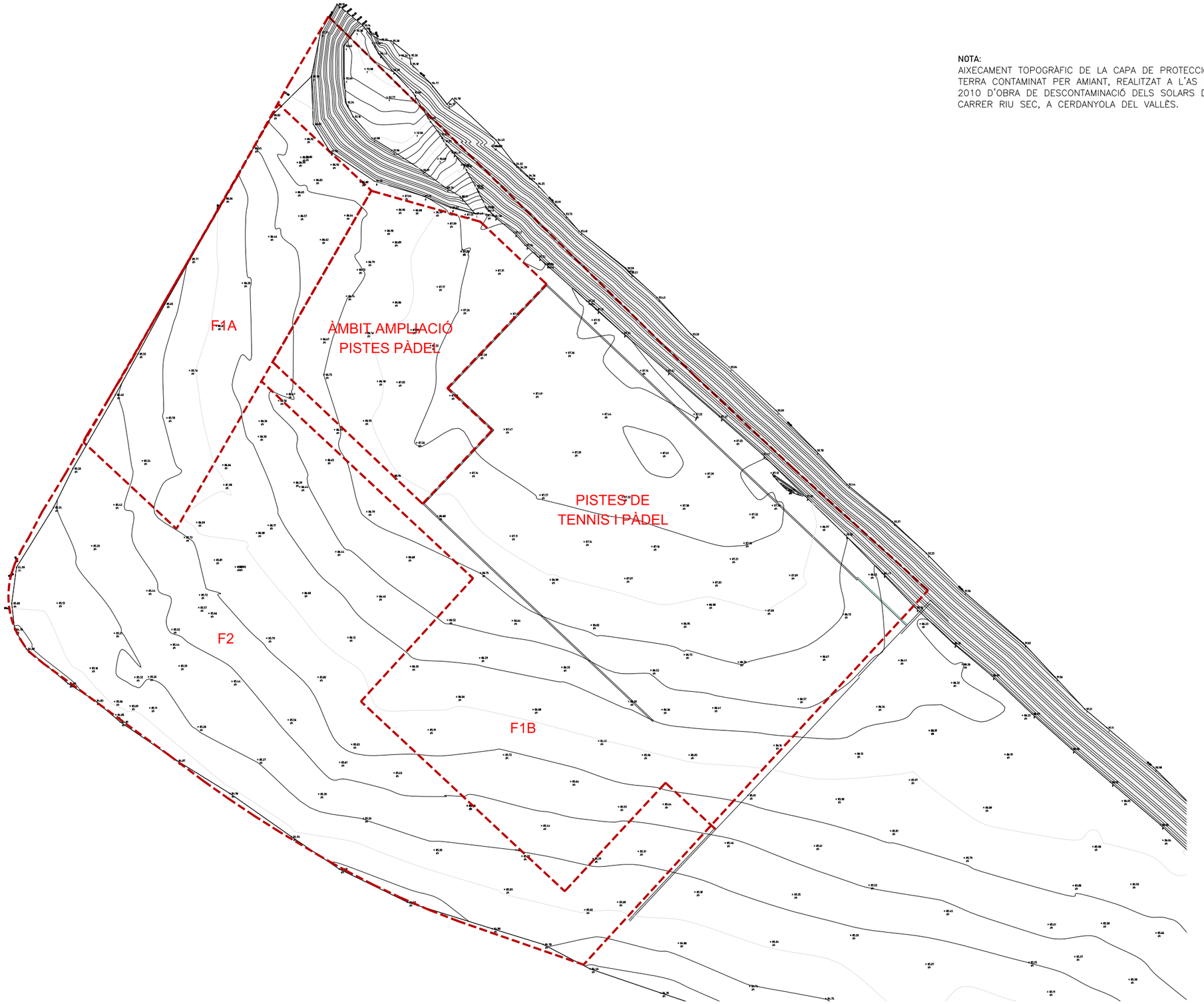
TOPOGRAFIA
Topogràfic

esc. A1: 1 : 500
esc. A3: 1 : 1000

SG.03_A.F01

Octubre 2022

NOTA:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE LA CAPA DE PROTECCIÓ DE TERRA CONTAMINAT PER AMIANT, REALITZAT A L'AS BUILT 2010 D'OBRA DE DESCONTAMINACIÓ DELS SOLARS DEL CARRER RIU SEC, A CERDANYOLA DEL VALLÈS.



AMB
Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PREXISTÈNCIES
Topogràfic capa de protecció d'amiant projecte de descontaminació 2010

esc. A1: 1 : 500
esc. A3: 1 : 1000

SG.03_B.F01
Octubre 2022



CALICATA PER TROBAR NIVELL DE GEOTEXTIL PROTECTOR DE TERRES CONTAMINADES I PRESA DE NIVELL TOPOGRÀFIC EN COTA DE TERRENY EXISTENT PREVI A LA CALICATA I EN COTA DE NIVELL DE POSICIÓ DEL GEOTEXTIL

.

NOTA:

Topogràfic cotes capa protecció amiant realitzat per Geo Informatics a data de juny 2022, extret del "Aixecament Topogràfic de l'àmbit d'intervenció del pavelló Esportiu i piscina coberta a la Zona Esportiva Municipal Riu Sec a Cerdanyola del Vallès. ".

llegenda

85.91 Cota Terreny

85.91 Cota Geotextil

AMB

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Noguès

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PREXISTÈNCIES

Topogràfic capa de protecció d'amiant projecte de descontaminació 2022

esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SG.03_B.F02

Octubre 2022

























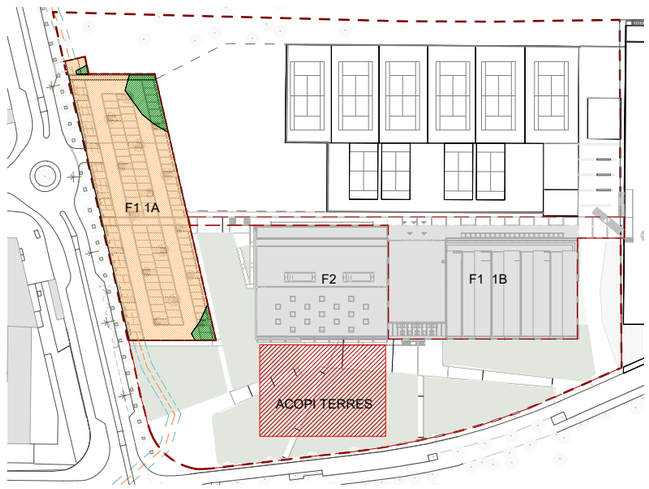
NOTA:

Comprovació de profunditat del pas de l'Oleoducte de l'empresa Exolum.

Accés ET

Accés rodat

Accés peatonal



LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

EXCAVACIÓ

APORTACIÓ

EXCAVACIÓ / APORTACIÓ		
Excavació	Aportació	Terres sobrants
519,07	288,22	-230,85

NOTA: L'EXCAVACIÓ DE TERRES SOBRANTS NO ÉS PORTARÀ A L'ABOCADOR, ES PORTARAN A L'ÀMBIT DE F2-PARC ON S'ENMAGATZEMARAN FINS AL SEU REAPROFITAMENT COM A APORTACIÓ DE TERRES A LA URBANITZACIÓ DEL PARC.

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

MOVIMENT DE TERRES

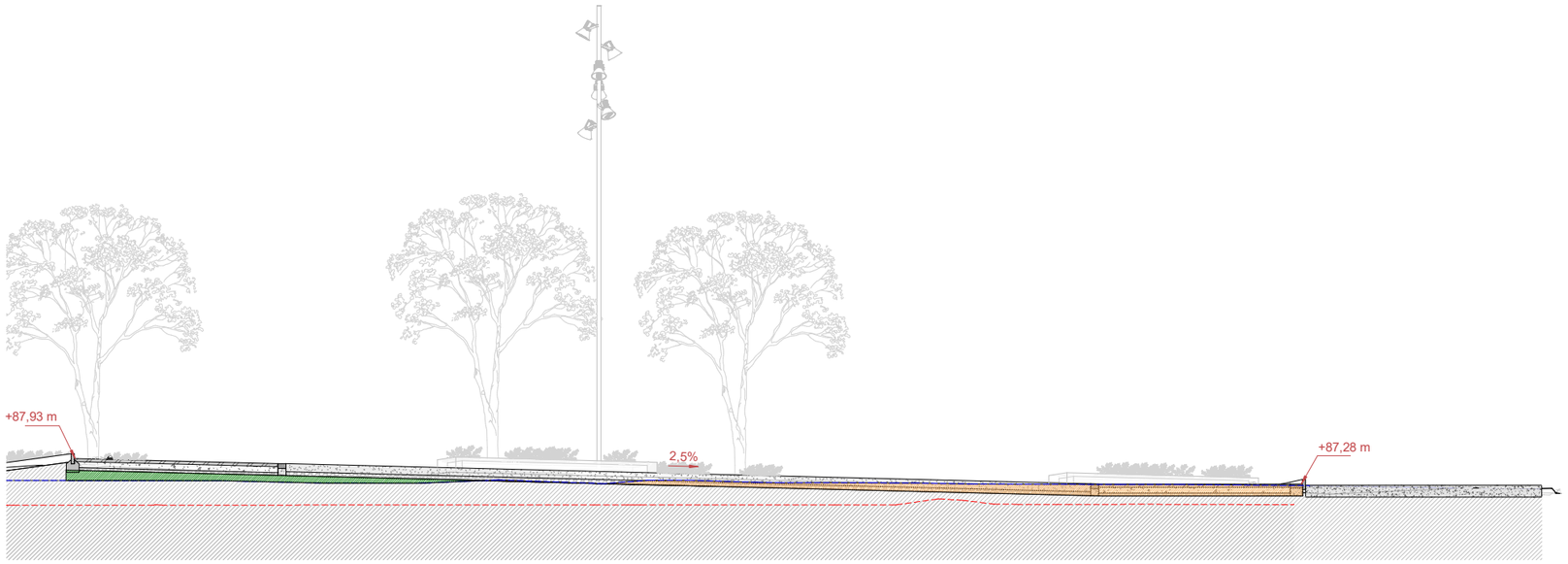
Planta

esc. A1: 1 : 200

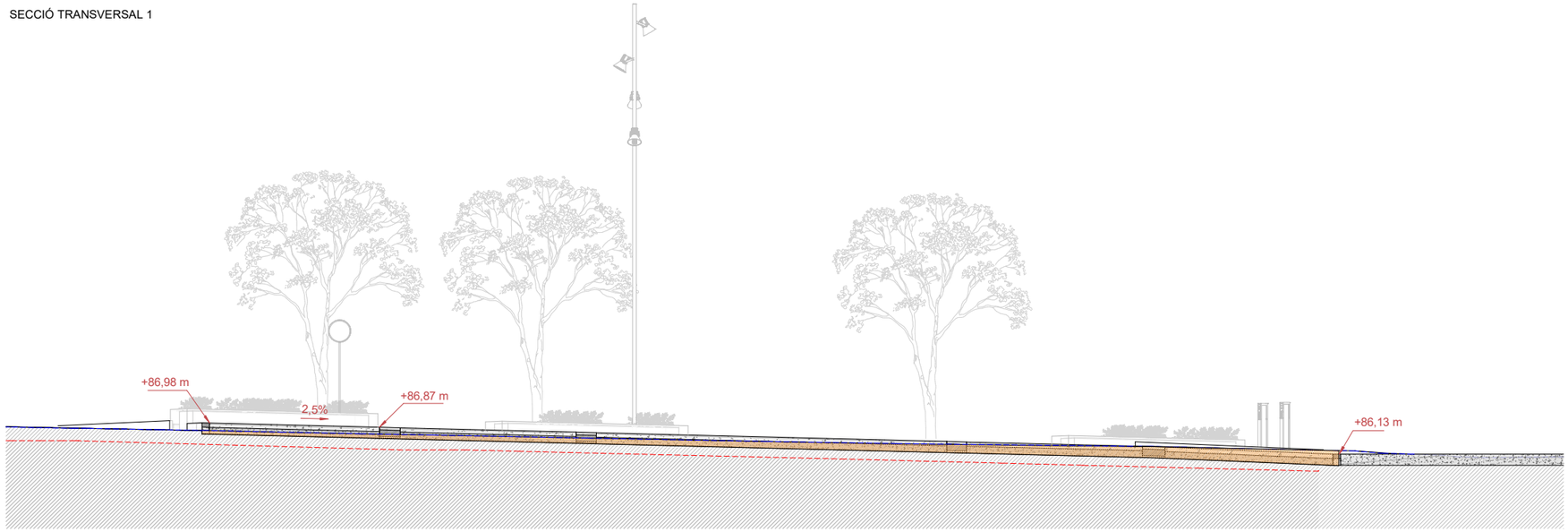
esc. A3: 1 : 400

EN.01_A.F01

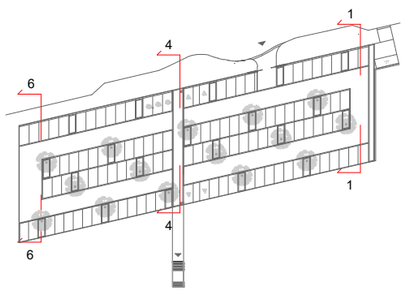
Octubre 2022

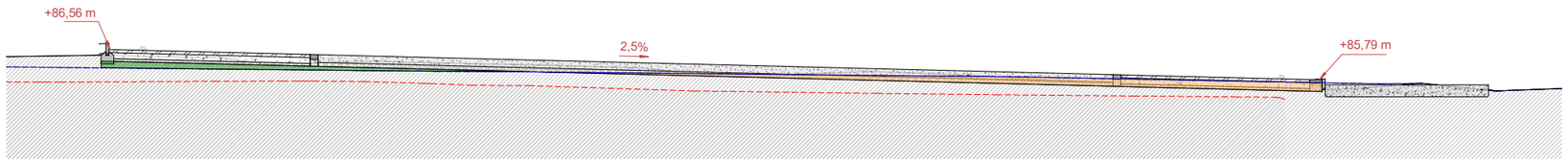


SECCIÓ TRANSVERSAL 1



SECCIÓ TRANSVERSAL 4





SECCIÓ TRANSVERSAL 6

EXCAVACIÓ / APORTACIÓ		
Excavació	Aportació	Terres sobrants
519,07	288,22	-230,85

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

- EXCAVACIÓ
- APORTACIÓ
- TOPOGRAFIA EXISTENT
- LÀMINAGEOTÈXTIL

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

MOVIMENT DE TERRES

Seccions 1, 4 i 6

esc. A1: 1 : 75

esc. A3: 1 : 200

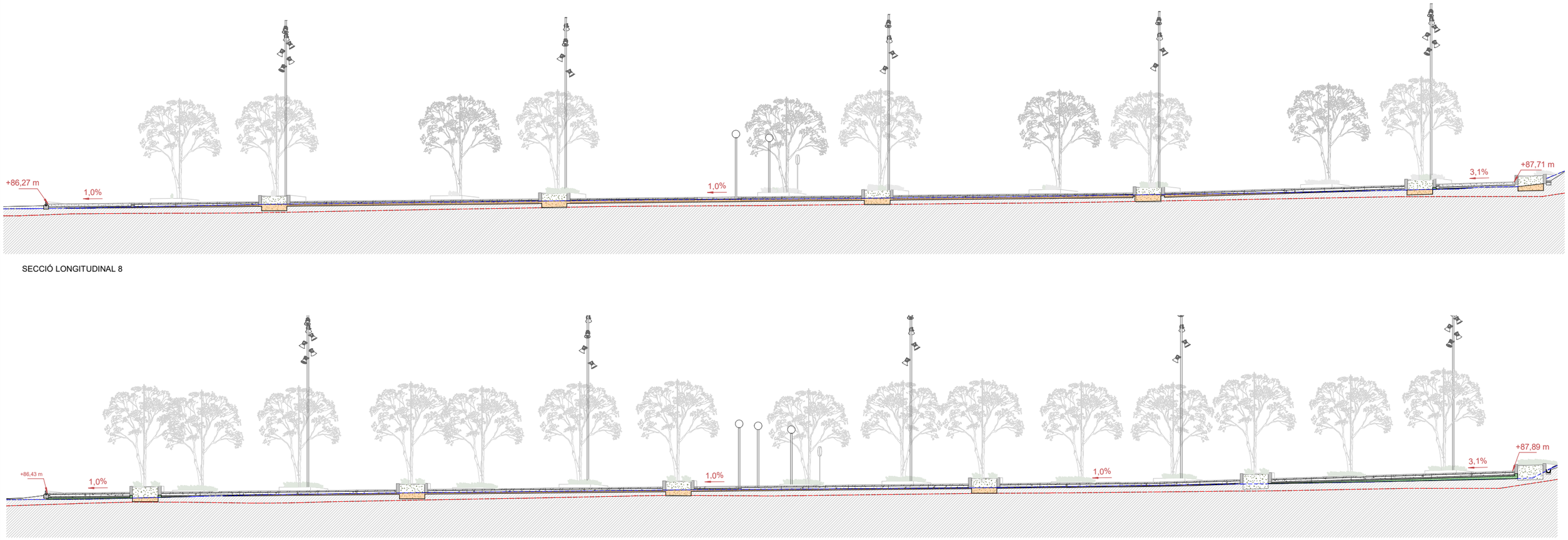
EN.01_A.F02

Octubre 2022

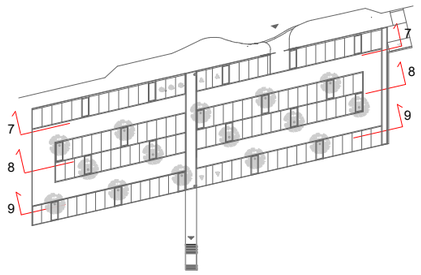
SECCIÓ LONGITUDINAL 7



SECCIÓ LONGITUDINAL 8



SECCIÓ LONGITUDINAL 9



EXCAVACIÓ / APORTACIÓ		
Excavació	Aportació	Terres sobrants
519,07	288,22	-230,85

LLEGENDA MOVIMENT DE TERRES

- EXCAVACIÓ
- APORTACIÓ
- TOPOGRAFIA EXISTENT
- LÀMINAGEOTÈXTIL

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Noguès

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

MOVIMENT DE TERRES

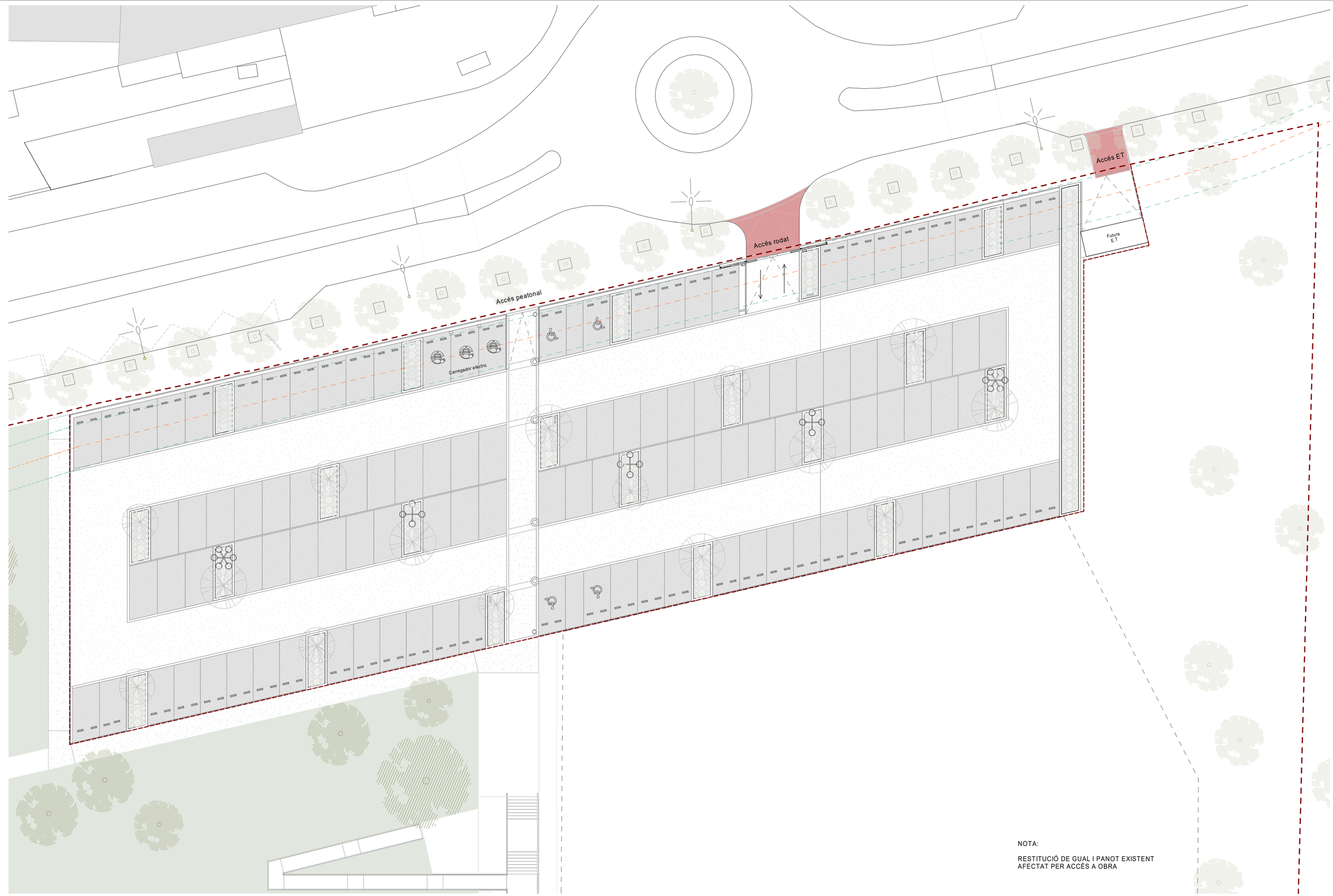
Seccions 7, 8 i 9

esc. A1: 1 : 125

esc. A3: 1 : 250

EN.01_A.F03

Octubre 2022



NOTA:

RESTITUCIÓ DE GUAL I PANOT EXISTENT
AFECTAT PER ACCÉS A OBRA

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

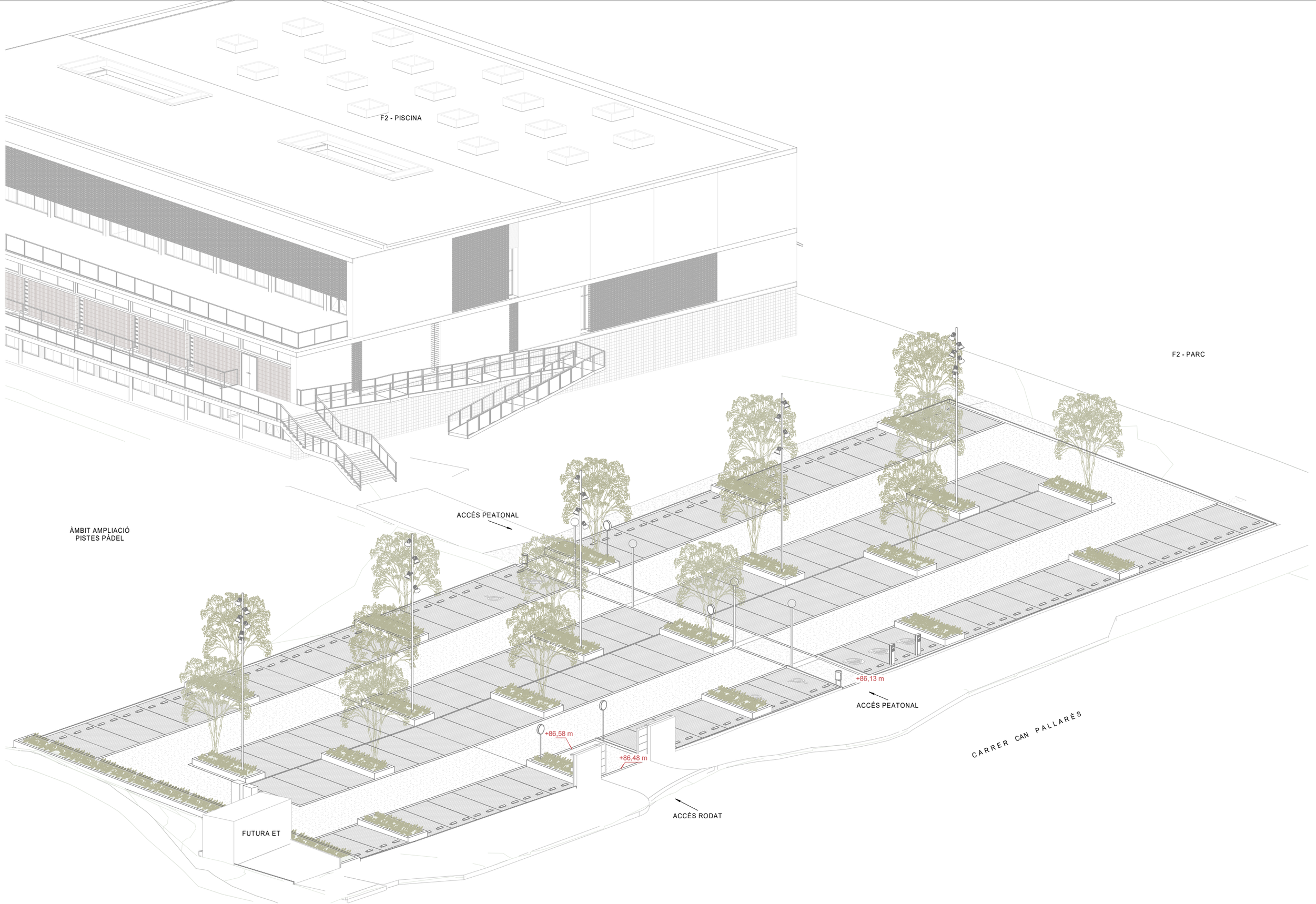
ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR

Planta afectacions

esc. A1: 1 : 150
esc. A3: 1 : 300

EN.01_B.F01

Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

IMATGE 3D

VISTA EXTERIOR

DG.01_A.F01

Octubre 2022

Accés peatonal
97,79 m
Accés rodat
+86,51 m
+87,34 m
4,95 m
Accés ET
7,84 m
10,0%
Futura
E.T
6,30 m
2,7%
4,7%
Carregador elèctric
85,23 m
30,32 m
4,5%
31,11 m
+85,77 m
+87,98 m
2,05 m
0,31 m
23,09 m
+87,27 m
3,0%
31,11 m
98,10 m
72,65 m
+86,54 m
95,60 m

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

DISTRIBUCIÓ

PLANTA

esc. A1: 1 : 150

esc. A3: 1 : 300

DG.01_B.F01

Octubre 2022

Accés ET

Accés rodat
25,44m²

Futura ET
14,59m²

Accés rodat

Accés peatonal

Parterre
9,65m²

Places aparcament
92,44m²

Parterre
10,31m²

Places aparcament
107,86m²

Parterre
9,65m²

Accés rodat
589,21m²

Parterre
71,98m²

Parterre
9,64m²

Places aparcament
195,44m²

Parterre
9,63m²

Parterre
10,18m²

Parterre
10,17m²

Places aparcament
391,82m²

Parterre
10,16m²

Accés rodat
487,49m²

Parterre
10,17m²

Parterre
10,16m²

Parterre
10,16m²

Pas de vianants
93,41m²

Parterre
10,16m²

Places aparcament
80,36m²

Parterre
10,09m²

Places aparcament
324,33m²

Parterre
10,16m²

Parterre
10,42m²

Parterre
10,13m²

Places aparcament
79,52m²

Places aparcament
75,14m²

Parterre
10,42m²

Parterre
10,40m²

Places aparcament
77,77m²

Parterre
10,42m²

Places aparcament
77,77m²

Parterre
10,42m²

Places aparcament
27,90m²

Zona ampliació pàdel
2760,00m²

Accés rodat	1102,14 m²
Futura ET	14,59 m²
Parterre	274,48 m²
Pas de vianants	93,41 m²
Places aparcament	1530,34 m²
SUPERFICIE TOTAL	3014,96 m²

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

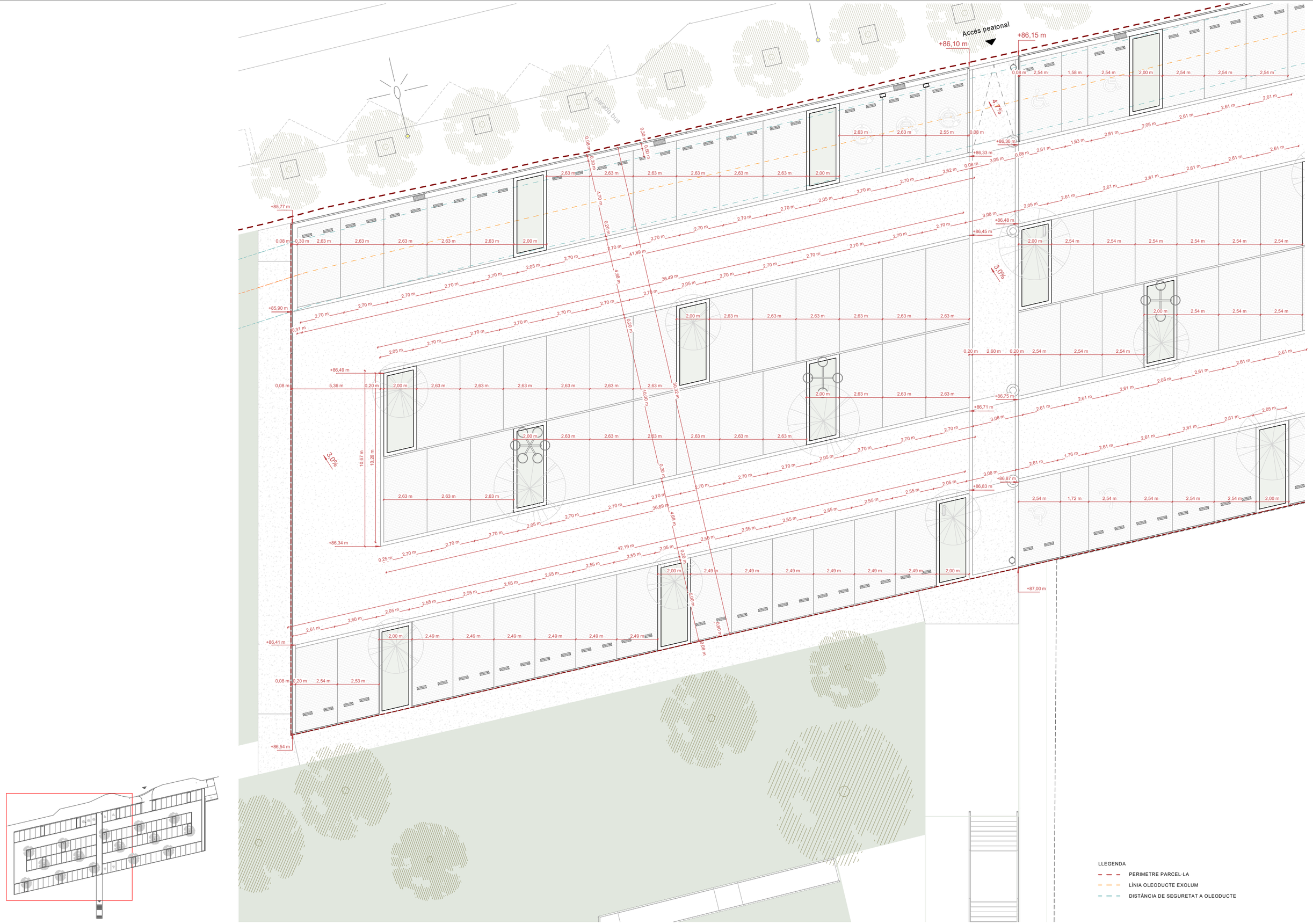
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SUPERFICIES
PLANTA

esc. A1: 1 : 150
esc. A3: 1 : 300

DG.01_C.F01
Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

COTES

PLANTA.PART 1

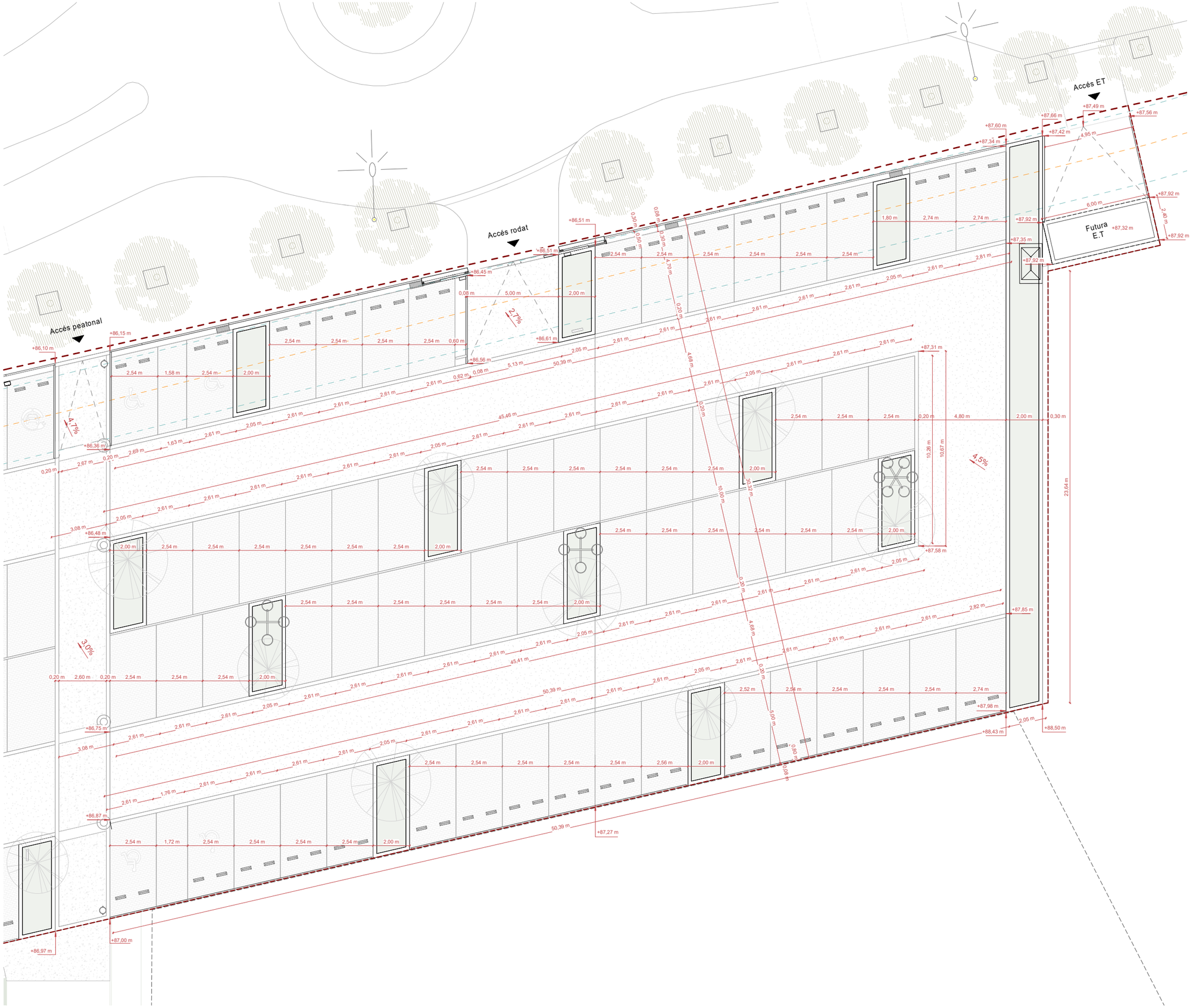
esc. A1: 1 : 100

esc. A3: 1 : 200

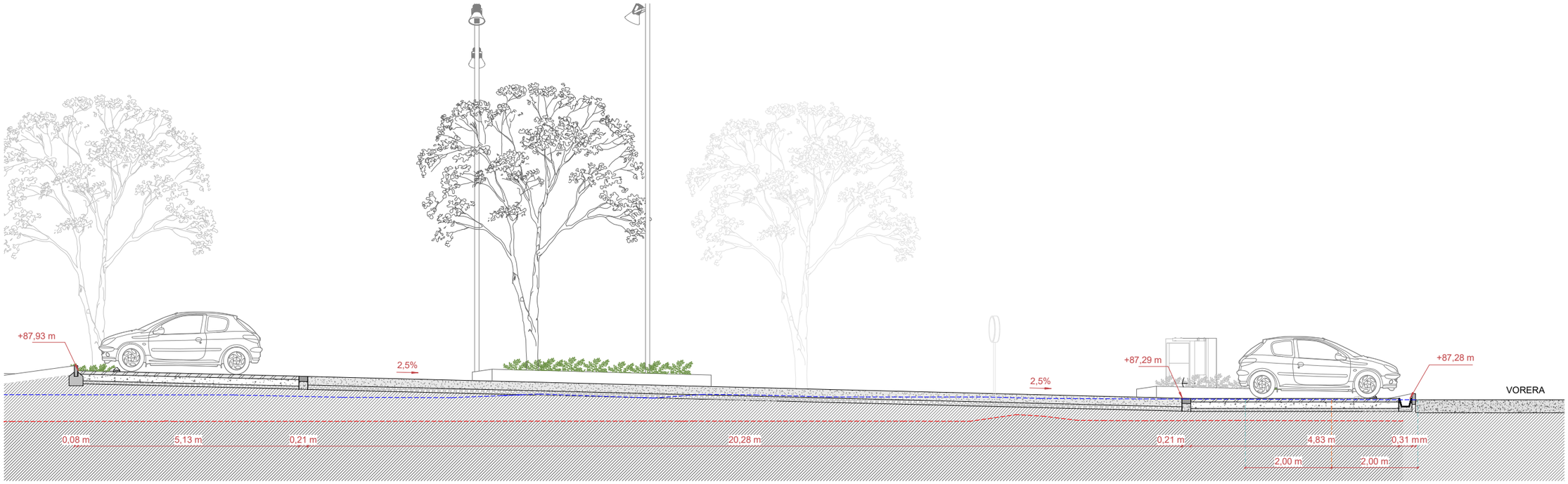
DG.01_D.F01

Octubre 2022

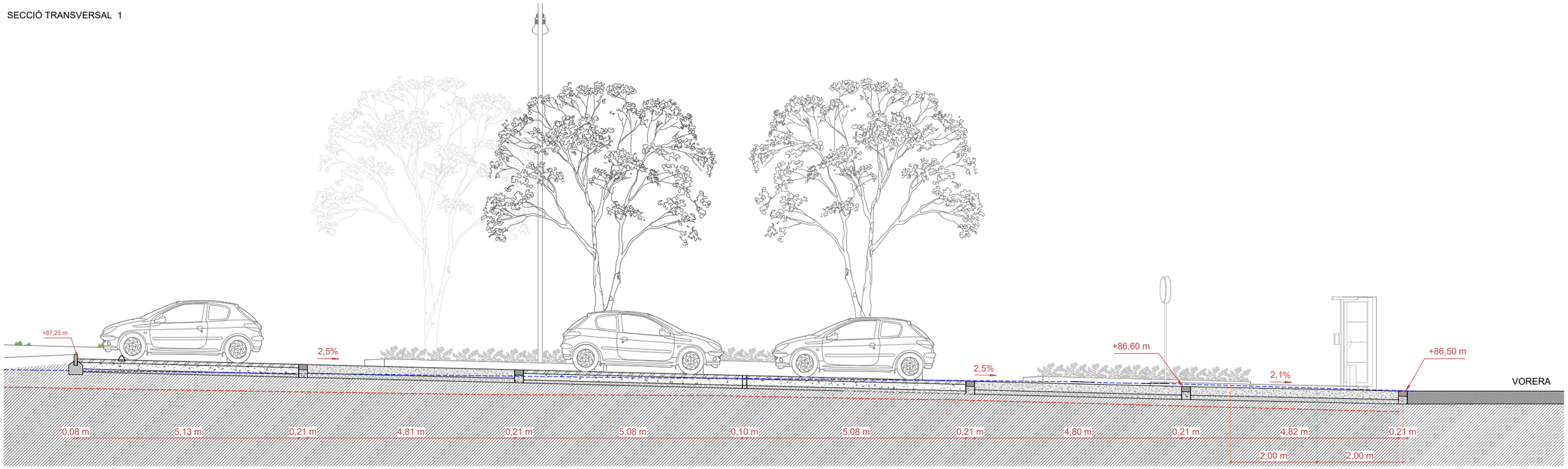




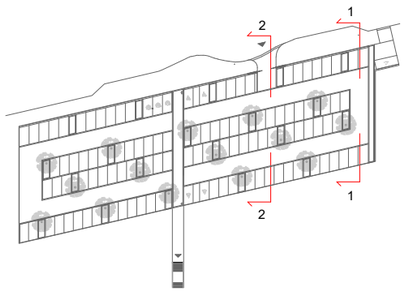
AMB · Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES Xavier Nogués	AUTORS DEL PROJECTE UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP	Exp. 20-902318 PROJECTE EXECUTIU CERDANYOLA DEL VALLÈS	COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A. PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC	COTES PLANTA.PART 2 esc. A1: 1 : 100 esc. A3: 1 : 200	DG.01_D.F02 Octubre 2022



SECCIÓ TRANSVERSAL 1



SECCIÓ TRANSVERSAL 2



LLEGENDA

- TOPOGRAFIA EXISTENT
- LÀMINA GEOTÈXTIL
- LÍNIA OLEODUCTE EXOLUM
- DISTÀNCIA DE SEGURETAT A OLEODUCTE

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

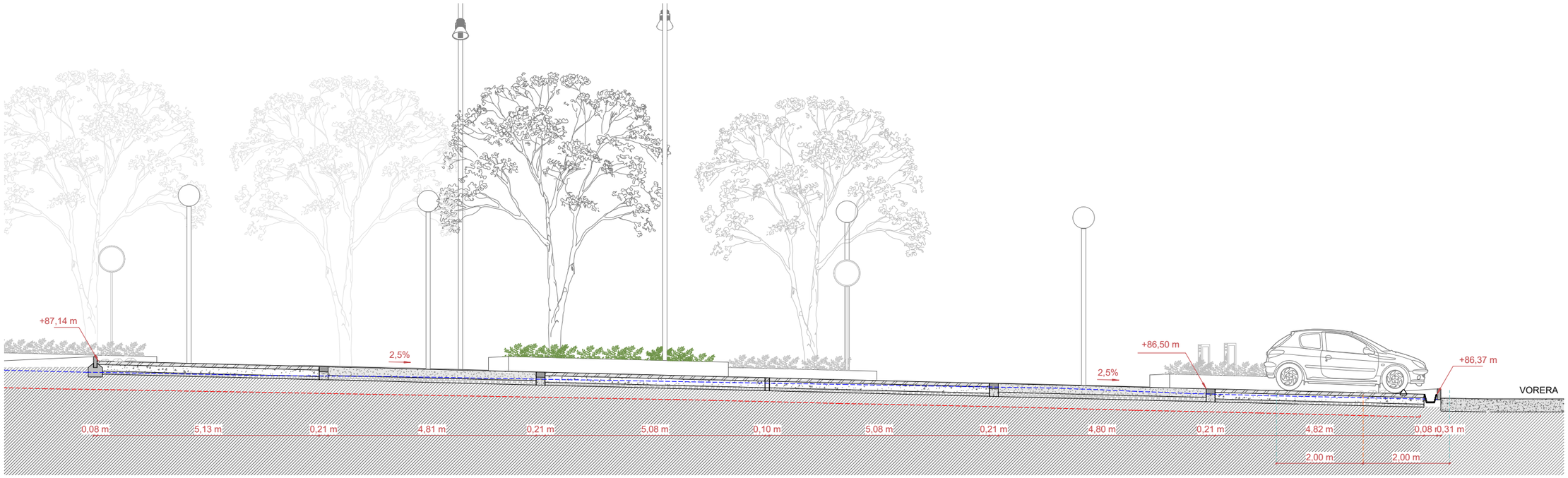
ALÇATS I SECCIONS

SECCIONS TRANSVERSALS 1 I 2

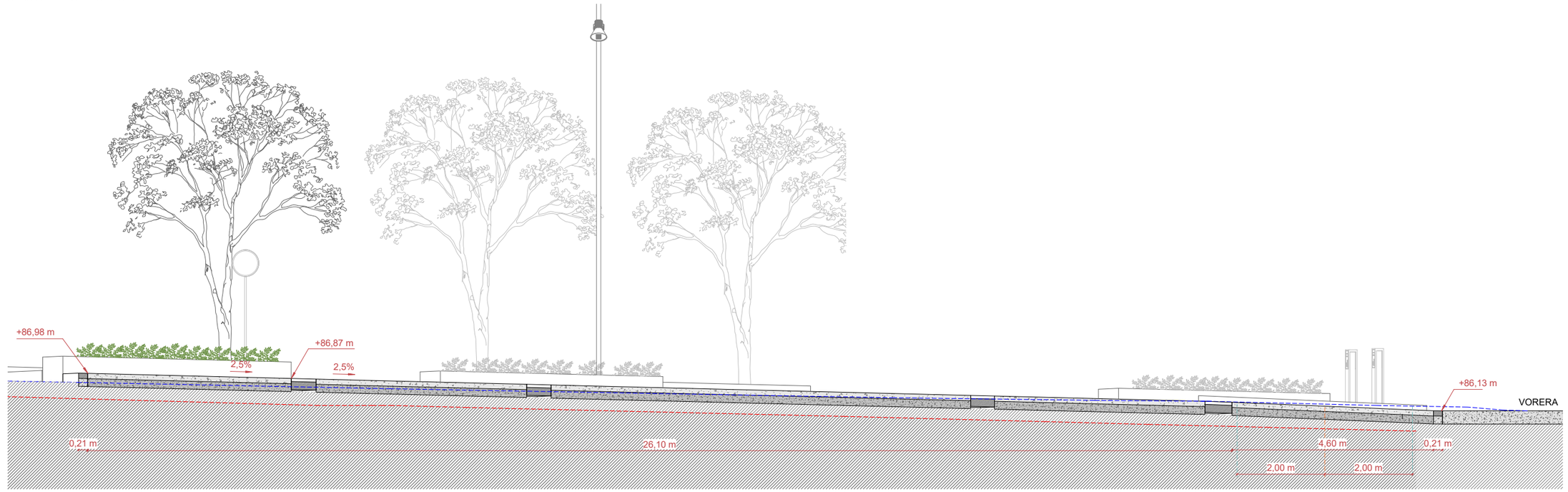
esc. A1: 1 : 50
esc. A3: 1 : 150

DG.01_E.F01

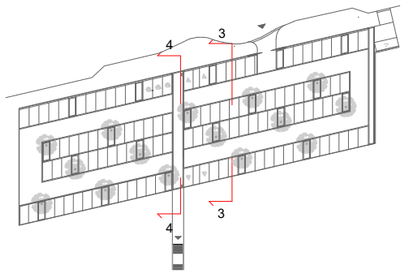
Octubre 2022



SECCIÓ TRANSVERSAL 3



SECCIÓ TRANSVERSAL 4



LLEGENDA

- TOPOGRAFIA EXISTENT
- LÀMINA GEOTÈXTIL
- LÍNIA OLEODUCTE EXOLUM
- DISTÀNCIA DE SEGURETAT A OLEODUCTE

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

ALÇATS I SECCIONS

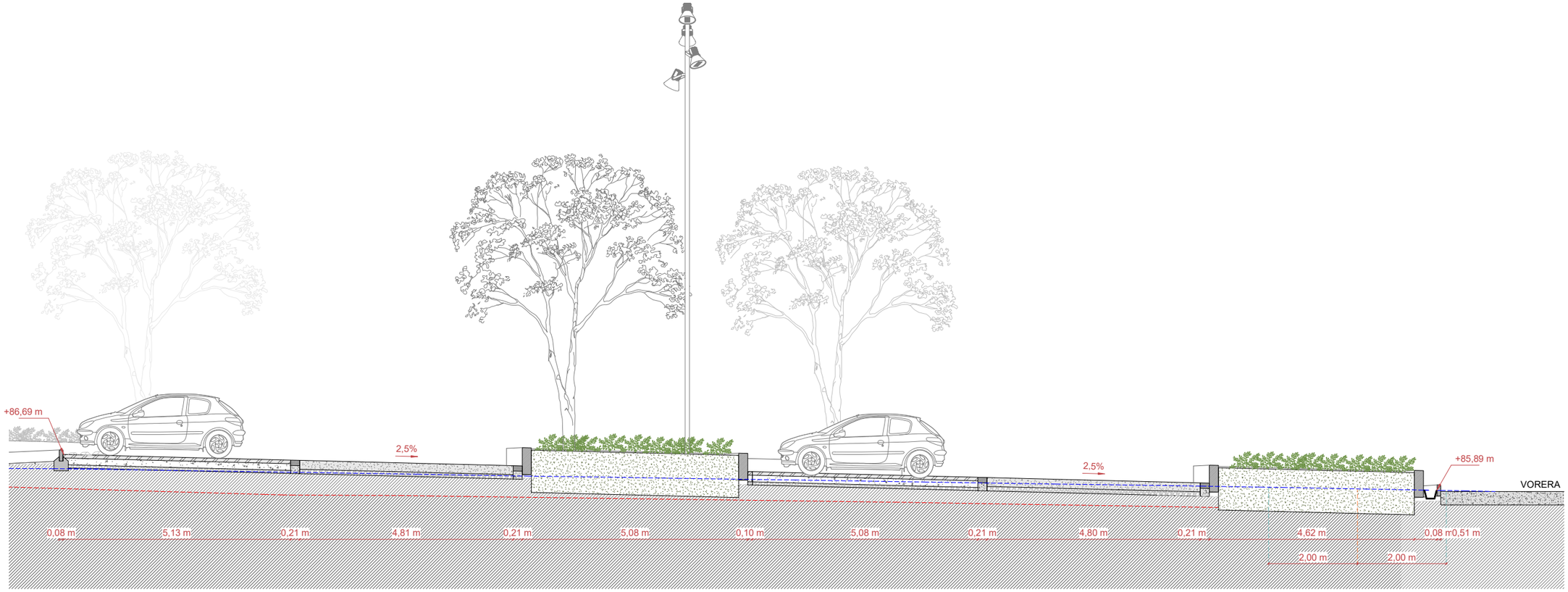
SECCIONS TRANSVERSALS 3 I 4

esc. A1: 1 : 50

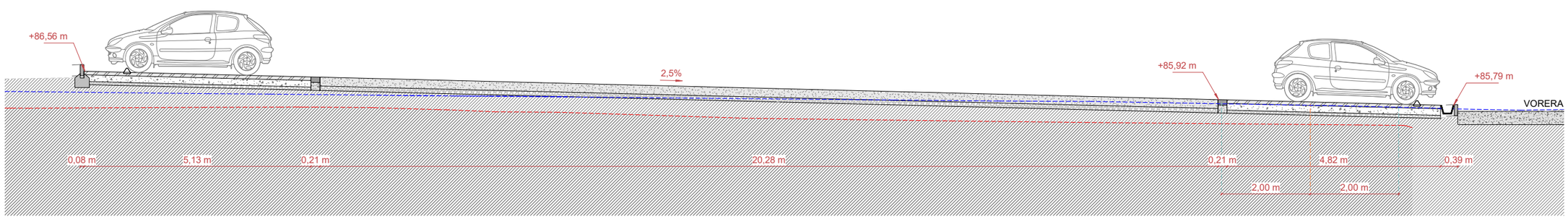
esc. A3: 1 : 150

DG.01_E.F02

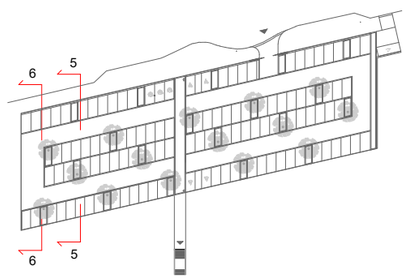
Octubre 2022



SECCIÓ TRANSVERSAL 5



SECCIÓ TRANSVERSAL 6



LLEGENDA

- TOPOGRAFIA EXISTENT
- LÀMINA GEOTÈXTIL
- LÍNIA OLEODUCTE EXOLUM
- DISTÀNCIA DE SEGURETAT A OLEODUCTE

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

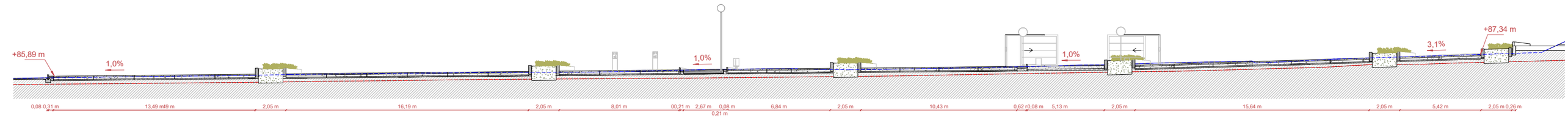
ALÇATS I SECCIONS

SECCIONS TRANSVERSALS 5 I 6

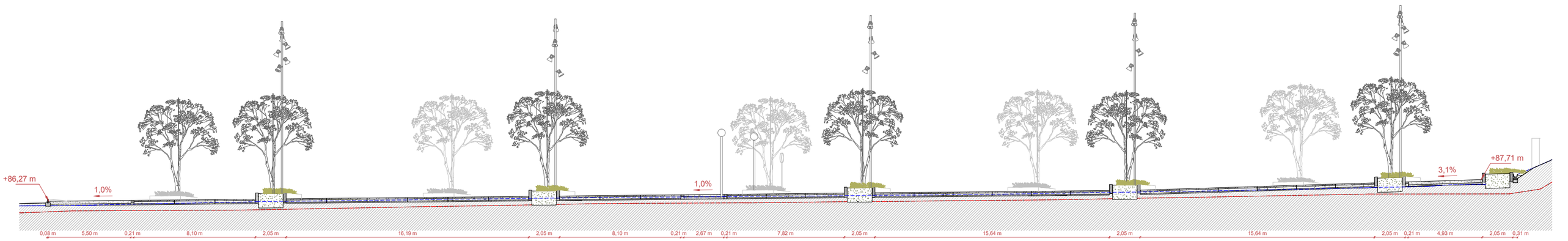
esc. A1: 1 : 50
esc. A3: 1 : 150

DG.01_E.F03

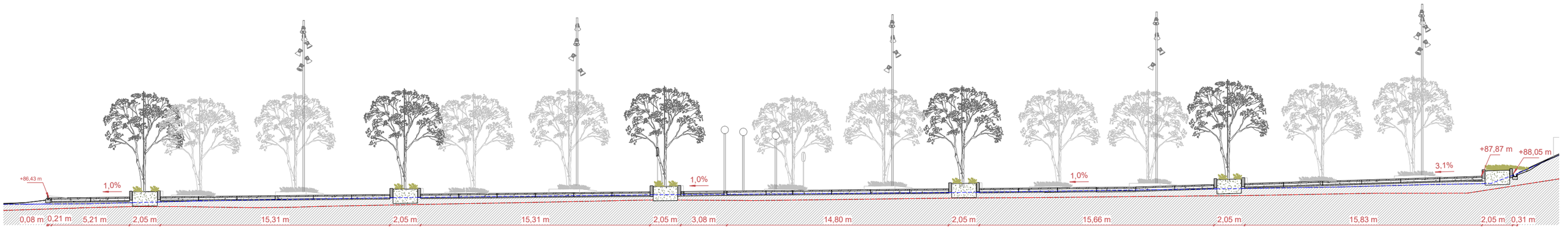
Octubre 2022



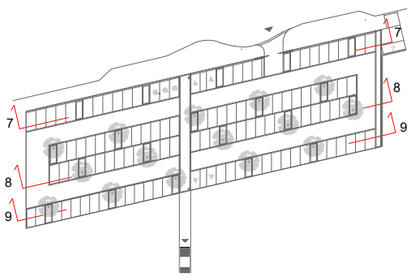
SECCIÓ TRANSVERSAL 7



SECCIÓ TRANSVERSAL 8



SECCIÓ TRANSVERSAL 9



LLEGENDA

- TOPOGRAFIA EXISTENT
- LÀMINA GEOTÈXTIL
- LÍNIA OLEODUCTE EXOLUM
- DISTÀNCIA DE SEGURETAT A OLEODUCTE

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

ALÇATS I SECCIONS

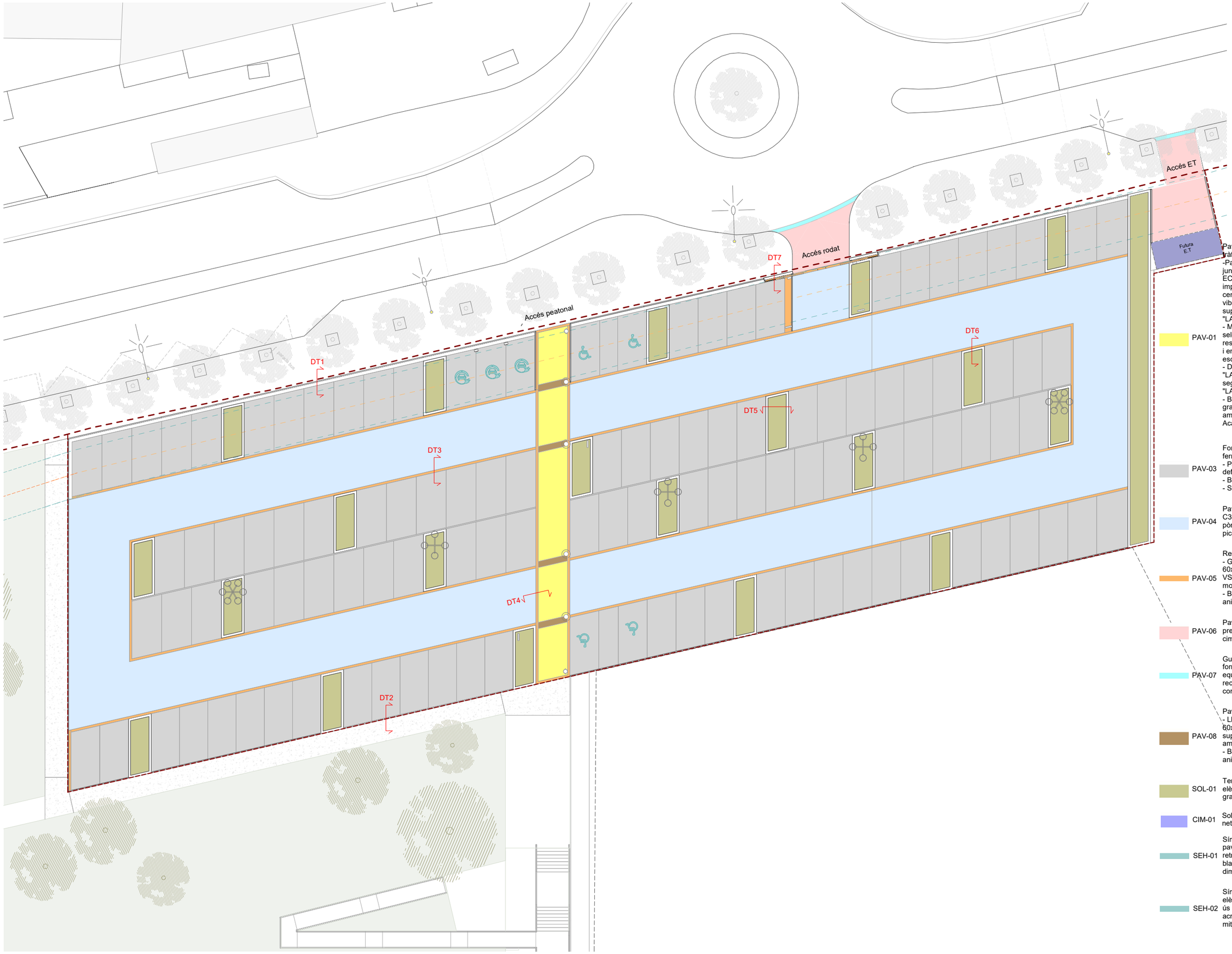
SECCIONS LONGITUDINALS 7, 8 I 9

esc. A1: 1 : 125

esc. A3: 1 : 250

DG.01_E.F04

Octubre 2022



PAV-01 Paviment ECOPact artevia reduzco imprès sobre ferm amb tràfic de categoria C3 format per:
-Paviment continu de formigó imprès de 12cm de gruix, amb juntes, realitzat amb formigó HM-D-330/B/12-R-S AD ECOPact(30-50% de reducció de emissions de CO2) artèvia imprès de "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, fabricat en central, amb acabat i color a definir per la D.F., extensió i vibració manual, i; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a artèvia imprès "LAFARGEHOLCIM" o equivalent.
- Morter enduridor compost de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, pigments, additius i resines sintètiques, d'alta resistència a l'abrasió, aplicat com a acabat del formigó imprès i empolvorat superficialment sobre el formigó fresc, color a escollir, rendiment 4 kg/m².
- Desemmotllant en pols per Artèvia Imprès "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, color a consultar. - Capa de segellat final amb resina segelladora Artèvia "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, incolora.
- Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, (e=18cm). Acabat amb grau antilliscant classe C3.

PAV-03 Formació de paviment per a trànsit rodat d'aparcament sobre ferm amb tràfic de categoria C3 compost per:
- Paviment llamborda cerámica de mides 20x10x8cm, color a definir per la D.F rejuntada amb morter.
- Base de llosa de formigó (e=15).
- Subbase de 7cm de grava i gravilla 2/22 o 2/32.

PAV-04 Paviment de terra-ciment sobre ferm amb tràfic de categoria C3, amb terra adequada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 22) (e=30).

PAV-05 Remat perimetral format per:
- GRAN LLOSA VULCANO de Breinco o equivalent de 60x20x12, color a definir per la DF, amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
- Base de llosa de formigó H-20 (e=18cm) convenientment anivellada.

PAV-06 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 23).

PAV-07 Gual de vehicles format per: 1) peces de formigó per a gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35 central de Breinco o equivalent, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. 2) Peces laterals dreta i esquerra tipus V35.

PAV-08 Paviment podotàctil :
- LLOSA VULCANO WARNING de Breinco o equivalent de 60x40x7, color a definir per la DF, amb separadors 3mm, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
- Base de llosa de formigó H-20 (e=18cm) convenientment anivellada.

SOL-01 Terra vegetal de categoría alta, amb una conductividad elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i estesa amb mitjans manuals.

CIM-01 Solera de formigó armat de 30cm de gruix + formigó de neteja de 10cm

SEH-01 Símbol per a plaça d'aparcament de minusvàlids pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.

SEH-02 Símbol per a plaça de cotxes amb recàrrega denergia elèctrica pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

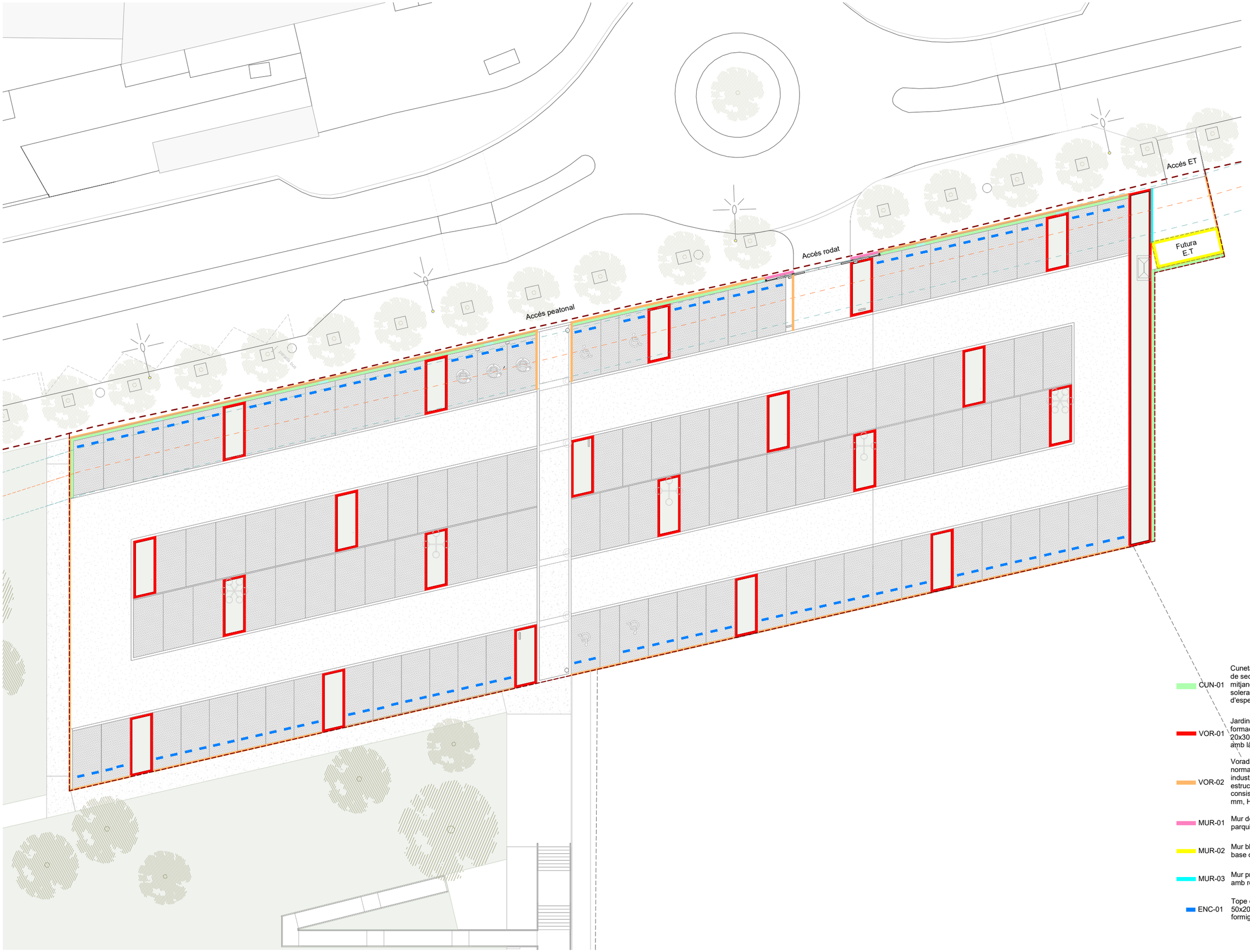
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PAVIMENTACIÓ
PLANTA

esc. A1: 1 : 150
esc. A3: 1 : 300

PV.01_A.F01
Octubre 2022



CUN-01	Cuneta formada per: - Peces prefabricades de formigó de secció trapezoidal de mides 30/20x22x100cm. Unides mitjançant junta matxihembrada, col·locades sobre solera de formigó en masa HM-20/20/X0 de 15cm d'espesor.
VOR-01	Jardinera formada per: Peces rectangulars de fusta per a formació de vorera tractada a l'autoclau, de mida 20x30x60 separades 2 cm entre elles i amb folrat interior amb làmina antiarrels de polipropilè.
VOR-02	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants 25x8cm, amb morter de ciment, industrial, M-5, i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40.
MUR-01	Mur de fabrica segons detall per tancament accès parquing.
MUR-02	Mur bloc de formigó armat de 20cm per a conformació base d'ET.
MUR-03	Mur prefabricat de formigó 11cm revestit amb morter i amb remat de peça formigó prefabricat.
ENC-01	Tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix.

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

VORADES

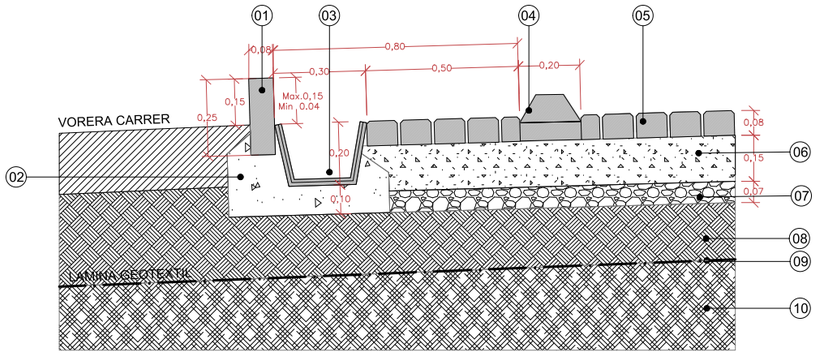
PLANTA

esc. A1: 1 : 150

esc. A3: 1 : 300

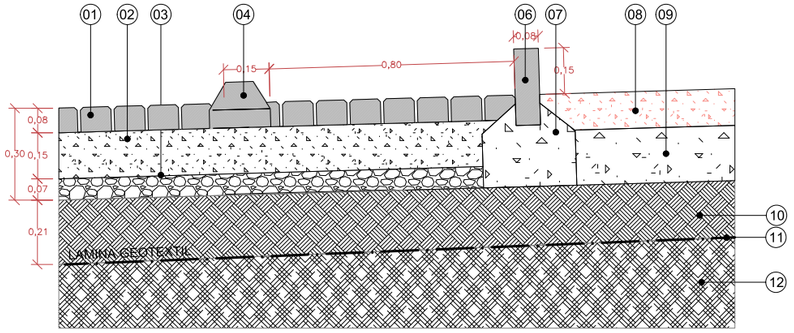
PV.01_B.F01

Octubre 2022



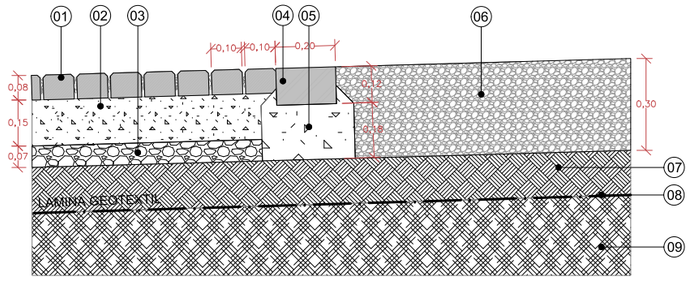
DET 01
VORADA PERIMETRAL + CUNETA

01.- Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants 25x8cm, amb morter de de ciment, industrial, M-5, i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40.
02.- Base de llosa de Formigó H-20 60x20 cm (e=10cm) convenientment anivellada.
03.- Cuneta formada per: Peces prefabricades de formigó de secció trapezoidal de mides 30/20x22x100cm. Unides mitjançant junta matxihembrada, col·locades sobre solera de formigó en masa HM-20/20/X0 de 15cm d'espesor.
04.- Tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix. Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.
05. - Paviment llamborda cerámica de mides 20x10x8cm, color a definir per la D.F rejuntada amb morter.
06.- Base de llosa de Formigó (e=15).
07.- Subbase de 7cm de grava i gravilla 2/22 o 2/32.
08.- Terreny Existent compactat.
09.- Capa de protecció de l'amiant conformada per làmina de geotèxtil.
10.- Terreny contaminat.



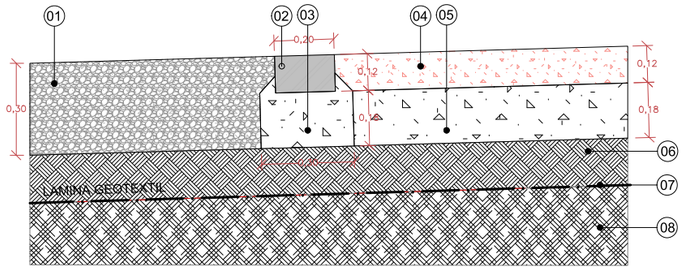
DET 02
LLAMBORDA + VORADA PERIMETRAL

01.- Paviment llamborda ceramica de mides 20x10x8cm, color a definir per la D.F rejuntada amb morter.
02.- Base de llosa de Formigó de 15cm.
03.- Subbase de 7cm de grava i gravilla 2/22 o 2/32.
04.- Tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix. Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.
05.- Base de llosa de Formigó H-20 60x20 cm (e=18cm) convenientment anivellada.
06.- Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants 25x8cm, amb morter de de ciment, industrial, M-5, i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40.
07.- Base de llosa de Formigó H-20 60x20 cm (e=10cm) convenientment anivellada.
08.- Paviment ECOPact artevia reduzco imprès sobre ferm amb tràfic de categoria C3 format per:
-Paviment continu de formigó imprès de 12cm de gruix, amb juntes, realitzat amb formigó HM-D-330/B/12-R-S AD ECOPact(30-50% de reducció de emissions de CO2) artèvia imprès de "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, fabricat en central, amb acabat i color a definir per la D.F., extensió i vibració manual, i; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a artèvia imprès "LAFARGEHOLCIM" o equivalent. - Morter enduridor compost de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, pigments, additius i resines sintètiques, d'alta resistència a l'abrasió, aplicat com a acabat del formigó imprès i empolvorat superficialment sobre el formigó fresc, color a escollir, rendiment 4 kg/m². - Desemmotllant en pols per Artèvia Imprès "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, color a consultar. - Capa de segellat final amb resina segelladora Artèvia "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, incolora. Acabat amb grau antilliscant classe C3
09.- Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, (e=18cm).
10.- Terreny Existent compactat.
11.- Capa de protecció de l'amiant conformada per làmina de geotèxtil.
12.- Terreny contaminat.



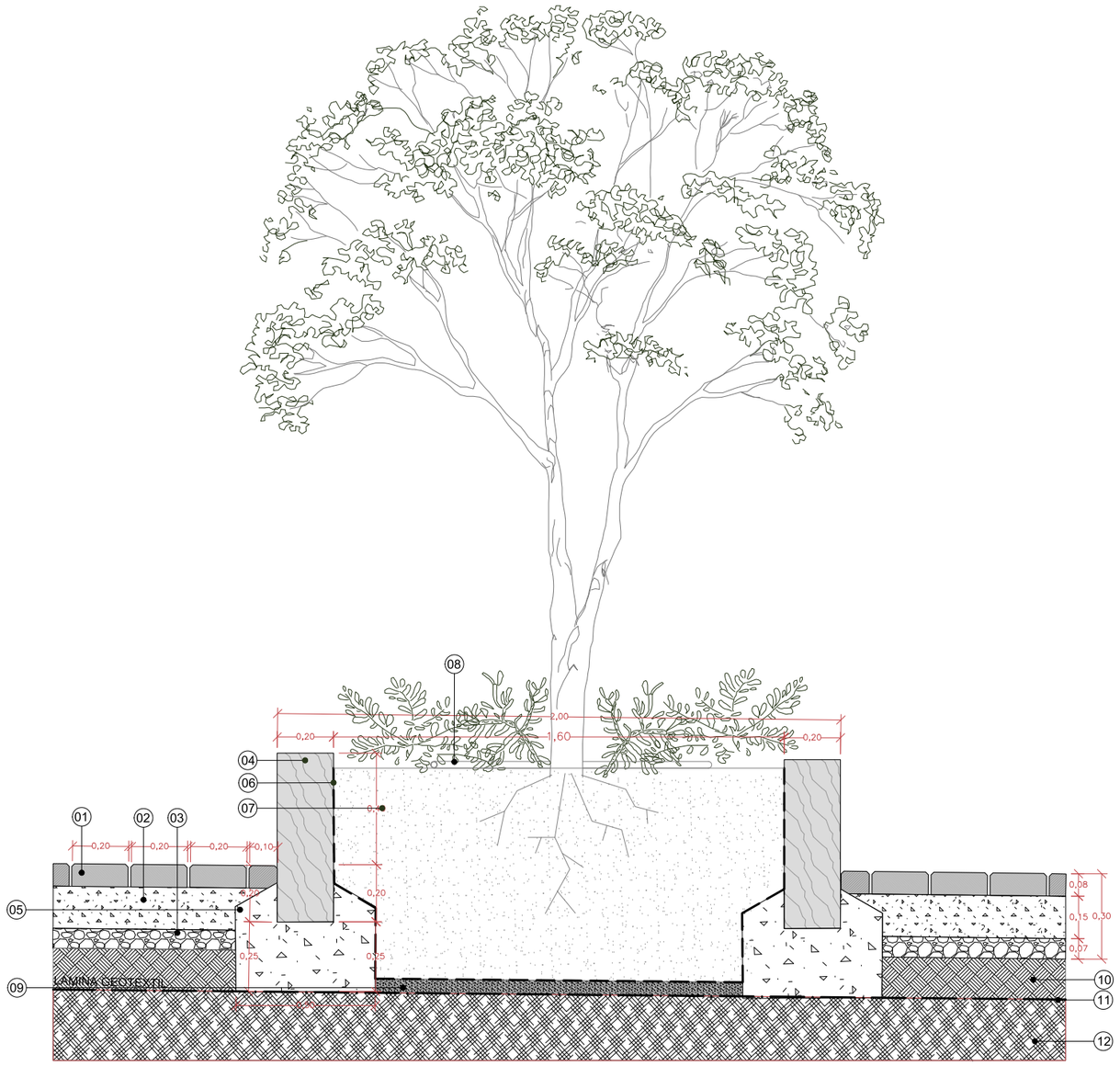
DET 3
LLAMBORDA + GRAN LLOSA VULCANO + TERRA CIMENT

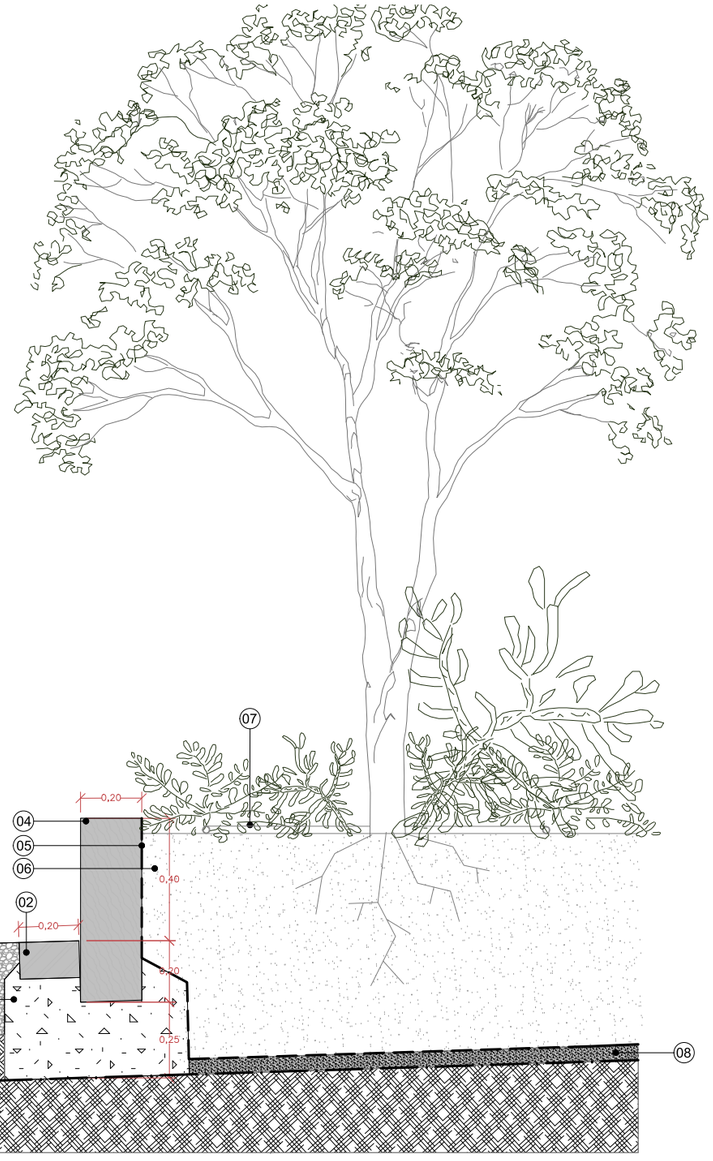
01.- Paviment llamborda cerámica de mides 20x10x8cm, color a definir per la D.F rejuntada amb morter.
02.- Base de llosa de Formigó de 15cm.
03.- Subbase de 7cm de grava i gravilla 2/22 o 2/32.
04.- GRAN LLOSA VULCANO de Breinco o equivalent, color a definir per la DF, amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
05.- Base de llosa de Formigó H-20 60x20 cm (e=18cm) convenientment anivellada.
06.- Paviment de terra-ciment sobre ferm amb tràfic de categoria C3, amb terra adequada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 22) (e=30).
07.- Terreny Existent compactat.
08.- Capa de protecció de l'amiant conformada per làmina de geotèxtil.
09.- Terreny contaminat.

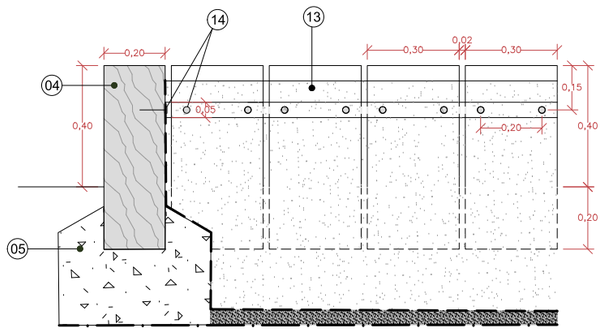


DET 04
TERRA CIMENT + FORMIGÓ COLOREJAT

01.- Paviment de terra-ciment sobre ferm amb tràfic de categoria C3, amb terra adequada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 22) (e=30).
02.- GRAN LLOSA VULCANO de Breinco o equivalent, color a definir per la DF, amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
03.- Base de llosa de Formigó H-20 60x20 cm (e=18cm) convenientment anivellada.
04.- Paviment ECOPact artevia reduzco imprès sobre ferm amb tràfic de categoria C3 format per:
-Paviment continu de formigó imprès de 12cm de gruix, amb juntes, realitzat amb formigó HM-D-330/B/12-R-S AD ECOPact(30-50% de reducció de emissions de CO2) artèvia imprès de "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, fabricat en central, amb acabat i color a definir per la D.F., extensió i vibració manual, i; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a artèvia imprès "LAFARGEHOLCIM" o equivalent. - Morter enduridor compost de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, pigments, additius i resines sintètiques, d'alta resistència a l'abrasió, aplicat com a acabat del formigó imprès i empolvorat superficialment sobre el formigó fresc, color a escollir, rendiment 4 kg/m². - Desemmotllant en pols per Artèvia Imprès "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, color a consultar. - Capa de segellat final amb resina segelladora Artèvia "LAFARGEHOLCIM" o equivalent, incolora. Acabat amb grau antilliscant classe C3
05.- Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, e=18cm.
06.- Terreny Existent compactat.
07.- Capa de protecció de l'amiant conformada per làmina de geotèxtil.
08.- Terreny contaminat.







DET 05
PARTERRES

01.- Paviment llamborda cerámica de mides 20x10x8cm, color a definir per la D.F rejuntada amb morter.
02.- Base de llosa de Formigó de 15cm.
03.- Subbase de 7cm de grava i gravilla 2/22 o 2/32
04.- Jardinera formada per: Peces rectangulars de fusta per a formació de vorera tractada a l'autoclau, de mida 20x30x60 separades 2 cm entre elles i fixades segons detall, amb folrat interior amb làmina antiarrels de polipropilè.
05.- Base de llosa de Formigó.
06.- Làmina anti-arrels de polipropilè, no teixit
07.-Terra vegetal de categoría alta en jardinería de 160cm de ample, amb una conductividad elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i estesa amb mitjans manual.
08.- Sistema de reg a l'interior de la jardinera
09.- Base de formigo de 5cm.
10.- Terreny Existent compactat.
11.- Capa de protecció de l'amiant conformada per làmina de geotèxtil.
12.- Terreny contaminat.
13.- Platina galvanitzada 50x 1 mm mitjançant fixació mecànica.
14.- Claus d'acer inoxidable.

DET 06
PARTERRE + GRAN LLOSA VULCANO

01.- Paviment de terra-ciment sobre ferm amb tràfic de categoria C3, amb terra adequada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 22) (e=30).
02.- GRAN LLOSA VULCANO de Breinco o equivalent, color a definir per la DF, amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
03.- Jardinera format per: Peces rectangulars de fusta per a formació de vorera tractada a l'autoclau, de mida 20x30x60 separats 2 cm entre elles i amb terrat interior amb làmina antiraigs de polipropilè.
04.- Base de llosa de Formigó.
05.- Làmina anti-arrels de polipropilè, no teixit
06.-Terra vegetal de categoría alta en jardinería de 160cm de ample, amb una conductividad elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i estesa amb mitjans manual.
07.- Sistema de reg a l'interior de la jardinera.
08.- Base de formigo de 5cm.
09.- Terreny Existent compactat.
10.- Capa de protecció de l'amiant conformada per làmina de geotèxtil.
11.- Terreny contaminat.

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

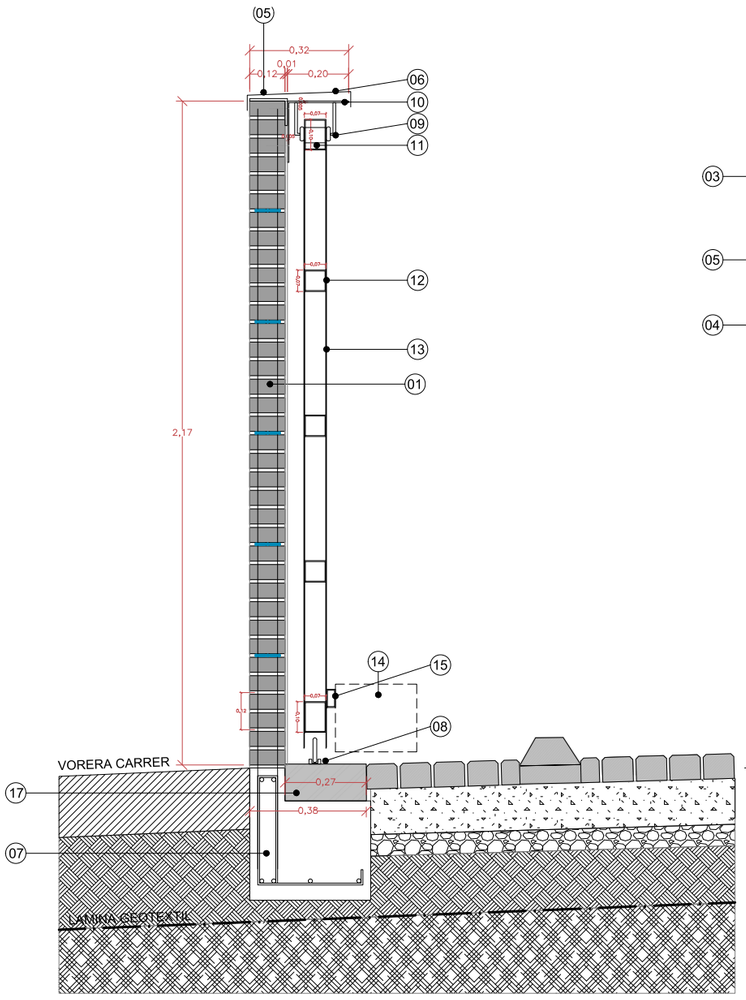
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

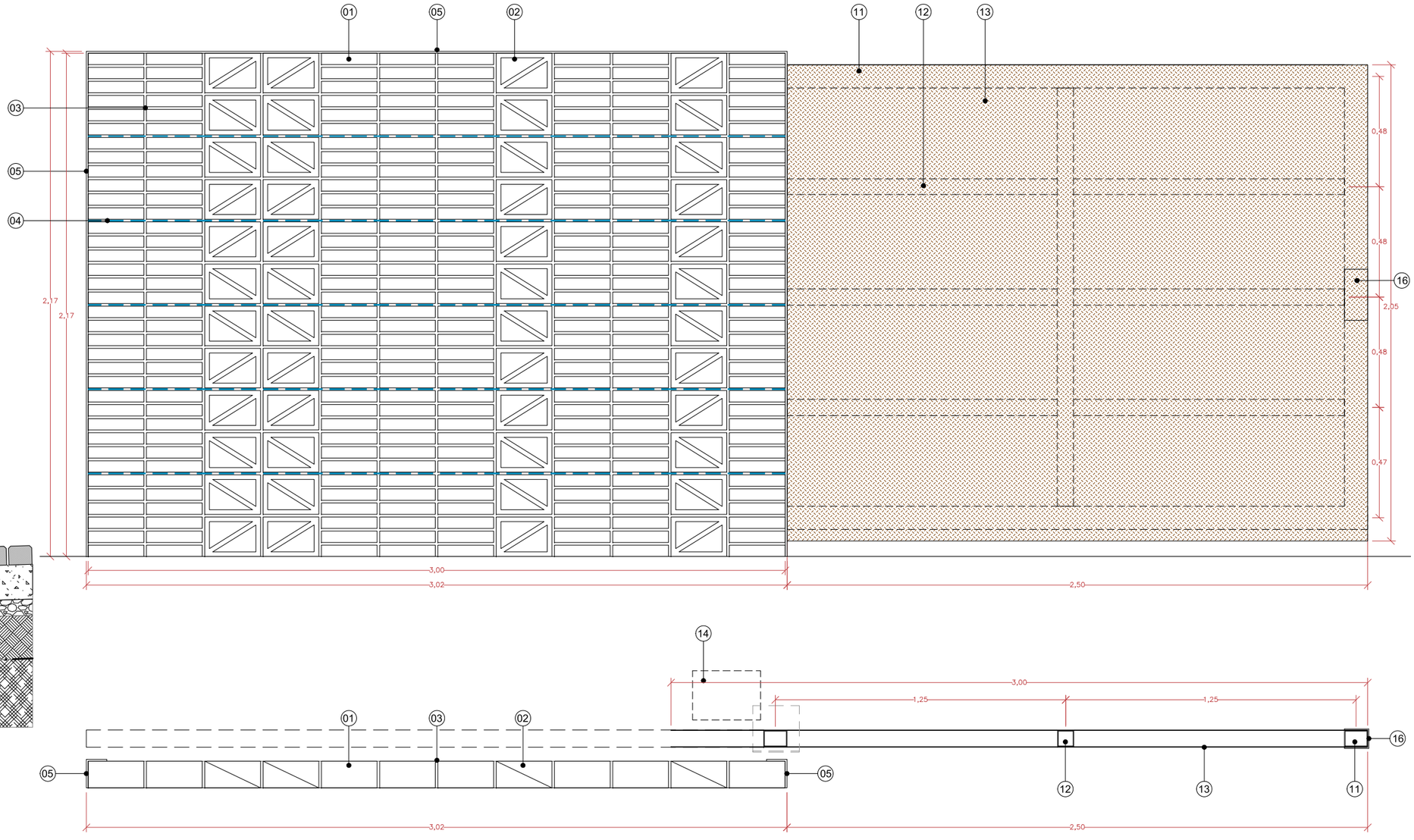
COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

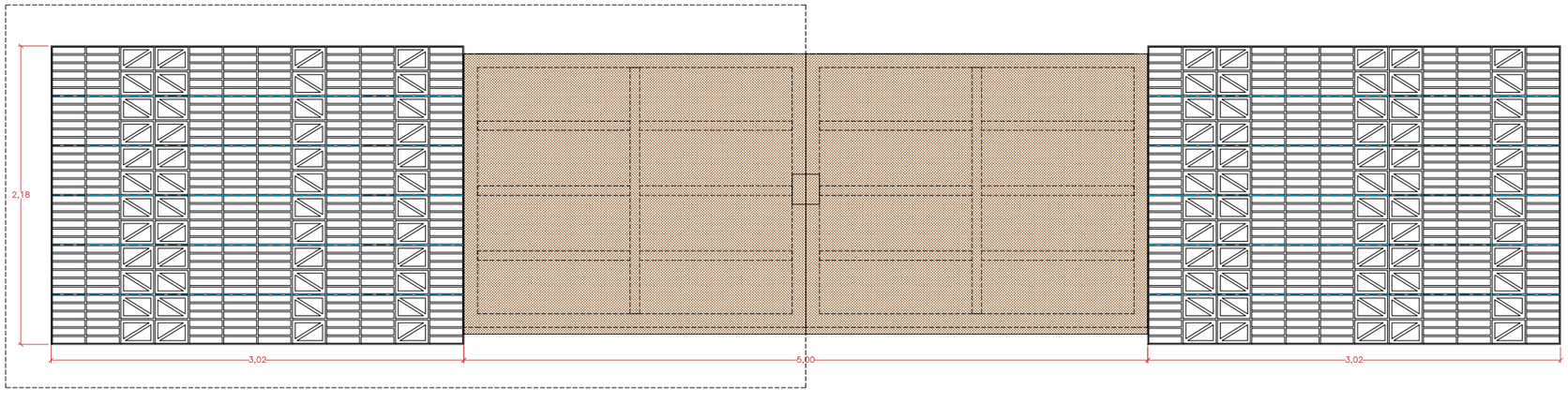
DETALLS
Seccions Paviments

esc. A1: 1 : 10
esc. A3: 1 : 20

PV.01_C.F02
Octubre 2022







DET 07
PORTA TANCAMENT

01.- Clinker marró 240x49x115mm amb acabat rústic, HD, Categoria I, segons UNE-EN 771-1
02.- Gelosia diagonal clinker vermell 240x170x115mm amb acabat rústic, HD, Categoria I, segons UNE-EN 771-1
03.- Junta contínua enrasada amb morter colorejat.
04.- Armadura de reforç Murfor cada 36cm.
05.- Marc perimetral format per perfil metàl·lic L 120. 80. 8.
06.- Remat de mur per a formació de goteró en xapa lacada.
07.- Sabata.
08.- Guia metàl·lica encastada
09.- Guia superior de rodament
10.- Pletina metàl·lica de 200x200 mm i = 5mm
11.- Perfil tubular d'acer 70x100 mm
12.- Perfil tubular d'acer 70x70 mm
13.- Xapa d'acer pintat e = 2 mm
14.- Motor
15.- Cremallera
16.- Pany per a obertura automàtica.
16.- GRAN LLOSA VULCÀ de Breinco o equivalent, color a definir per la DF, amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i farcit de juntes amb sorra fina.

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Noguès

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

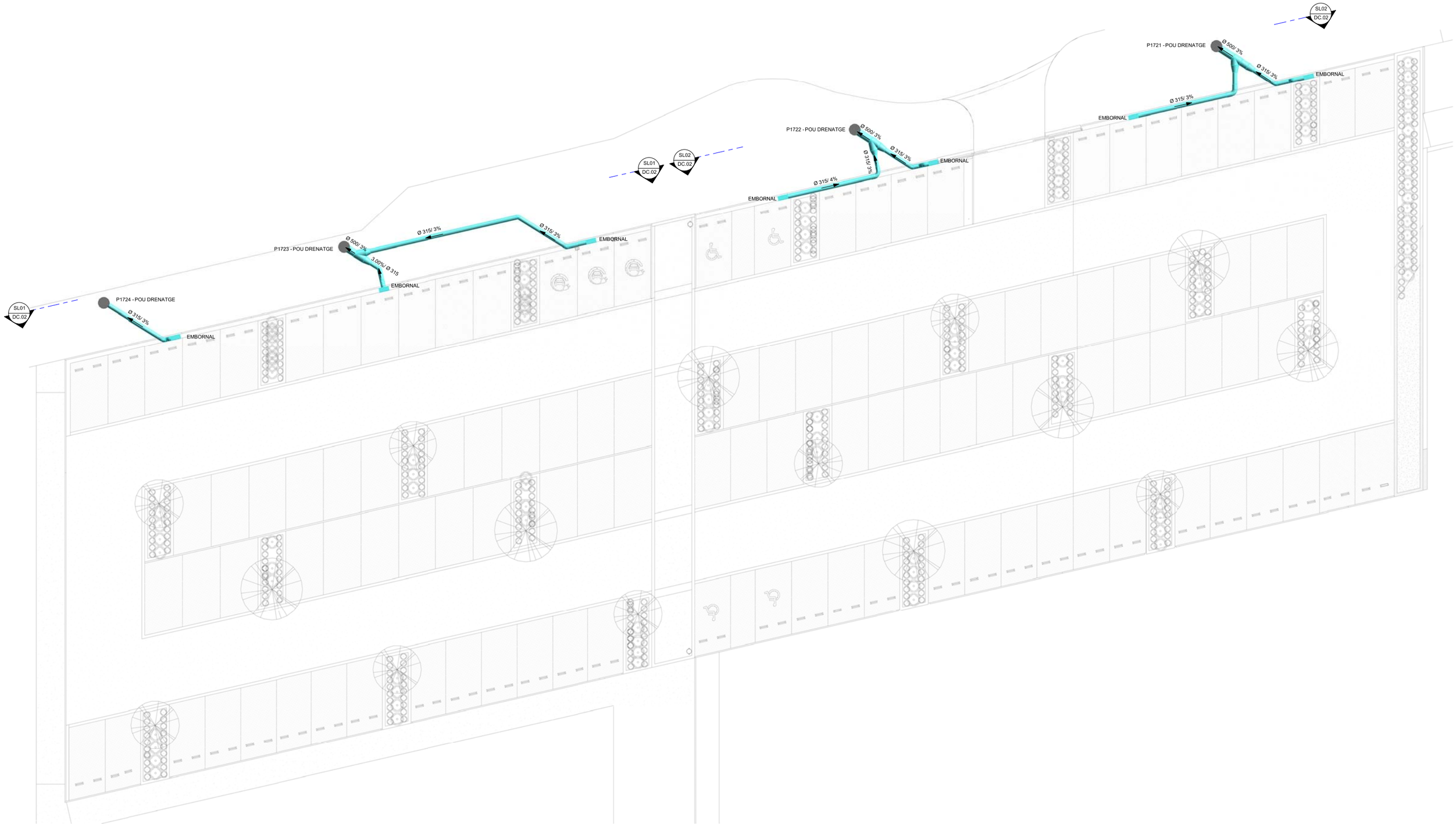
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

DETALLS
Seccions Paviments

esc. A1: 1 : 10
esc. A3: 1 : 20

PV.01_C.F03
Octubre 2022



INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA

Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

SIMBOLS

COL·LECTOR PLUVIAL

POU DE REGISTRE EXISTENT

EMBORNAL

SANEJAMENT **IS.01**
COL·LECTORS

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

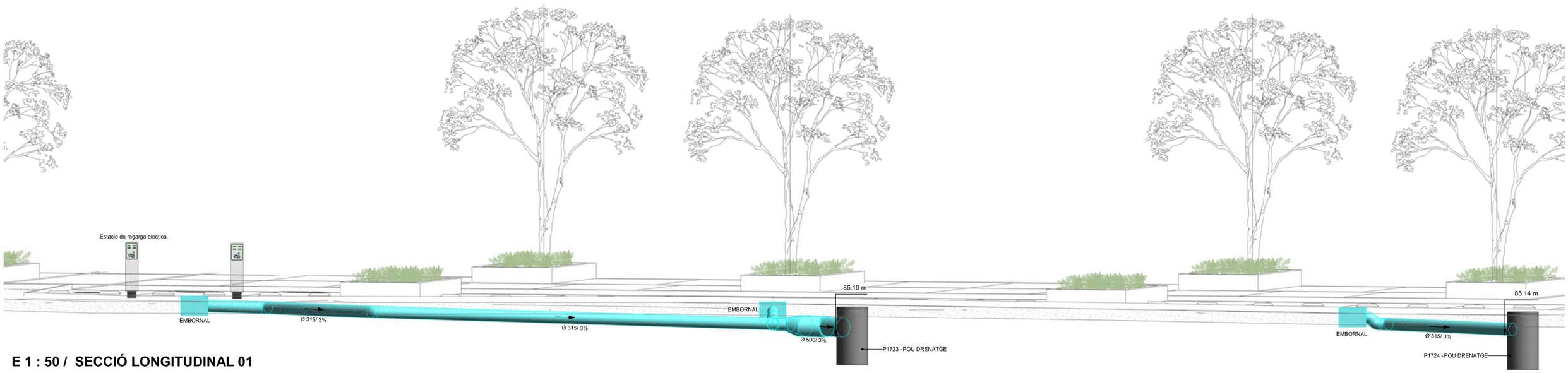
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

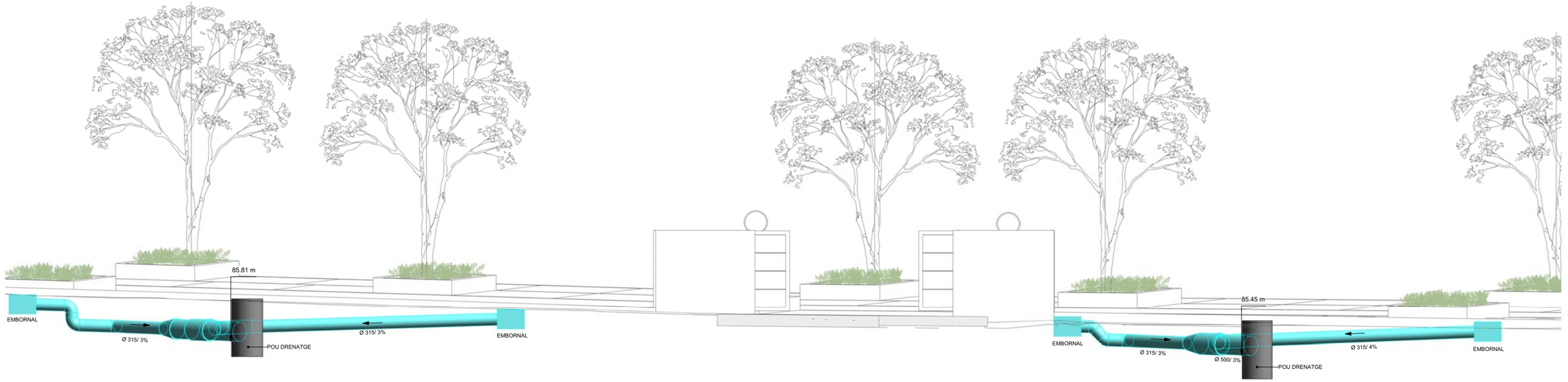
PLANTA
INSTAL·LACIÓ DRENATGE I CLAVEGUERAM

esc. A1: 1:125
esc. A3: 1:250

DC.01
Octubre 2022



E 1 : 50 / SECCIÓ LONGITUDINAL 01



E 1 : 50 / SECCIÓ LONGITUDINAL 02

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA

Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

SIMBOLS

COL·LECTOR PLUVIAL

POU DE REGISTRE EXISTENT

EMBORNAL

SANEJAMENT COL·LECTORS **IS.01**

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIUSEC

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

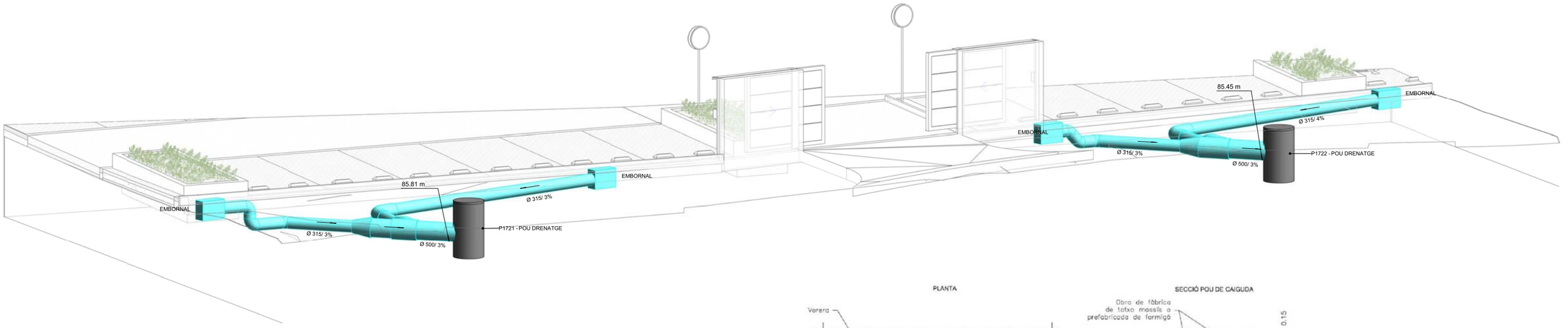
SECCIONS LONGITUDINALS

INSTAL·LACIÓ DRENATGE I CLAVEGUERAM

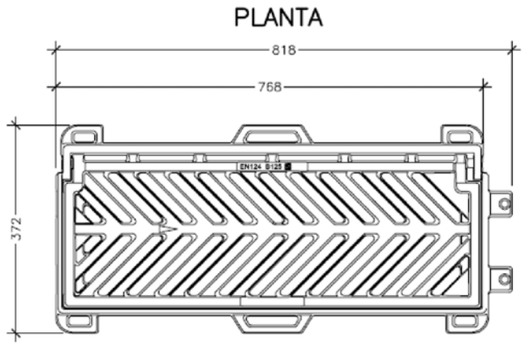
esc. A1: 1:50
esc. A3: 1:100

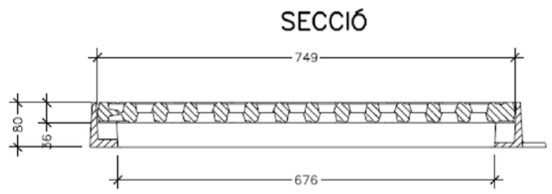
DC.02

Octubre 2022

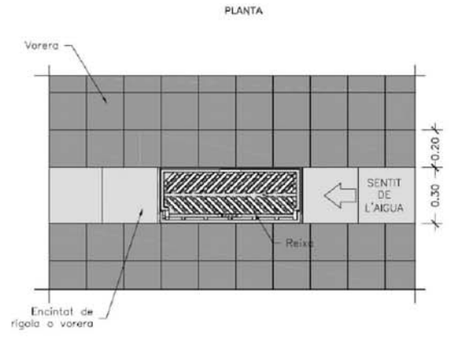


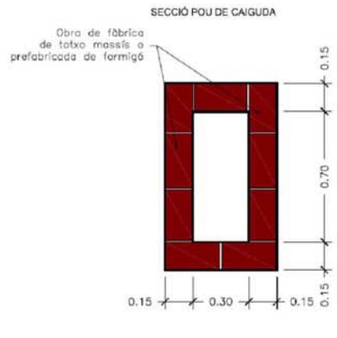
DETALL 3D DRENATGE I CLAVEGUERAM

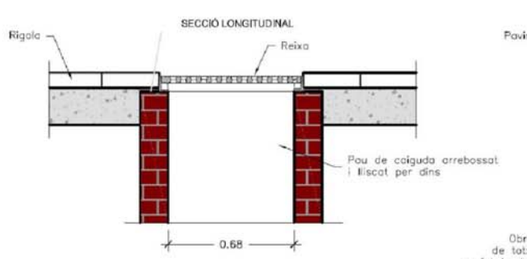


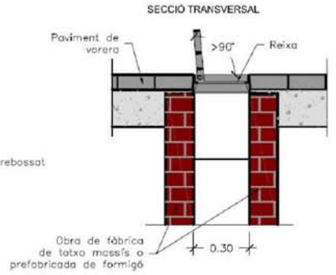


DETALL REIXA D'EMBORNAL









NOTES:
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
- Els embornals s'han de situar preferiblement algües amunt dels passos de vianants.

DISPOSICIÓ D'EMBORNALS EN CALÇADA. EMBORNAL SIMPLE EN PLATAFORMA ÚNICA.

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

SIMBOLS

SANEJAMENT IS.01
COL·LECTORS

COL·LECTOR PLUVIAL

POU DE REGISTRE EXISTENT

EMBORNAL

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

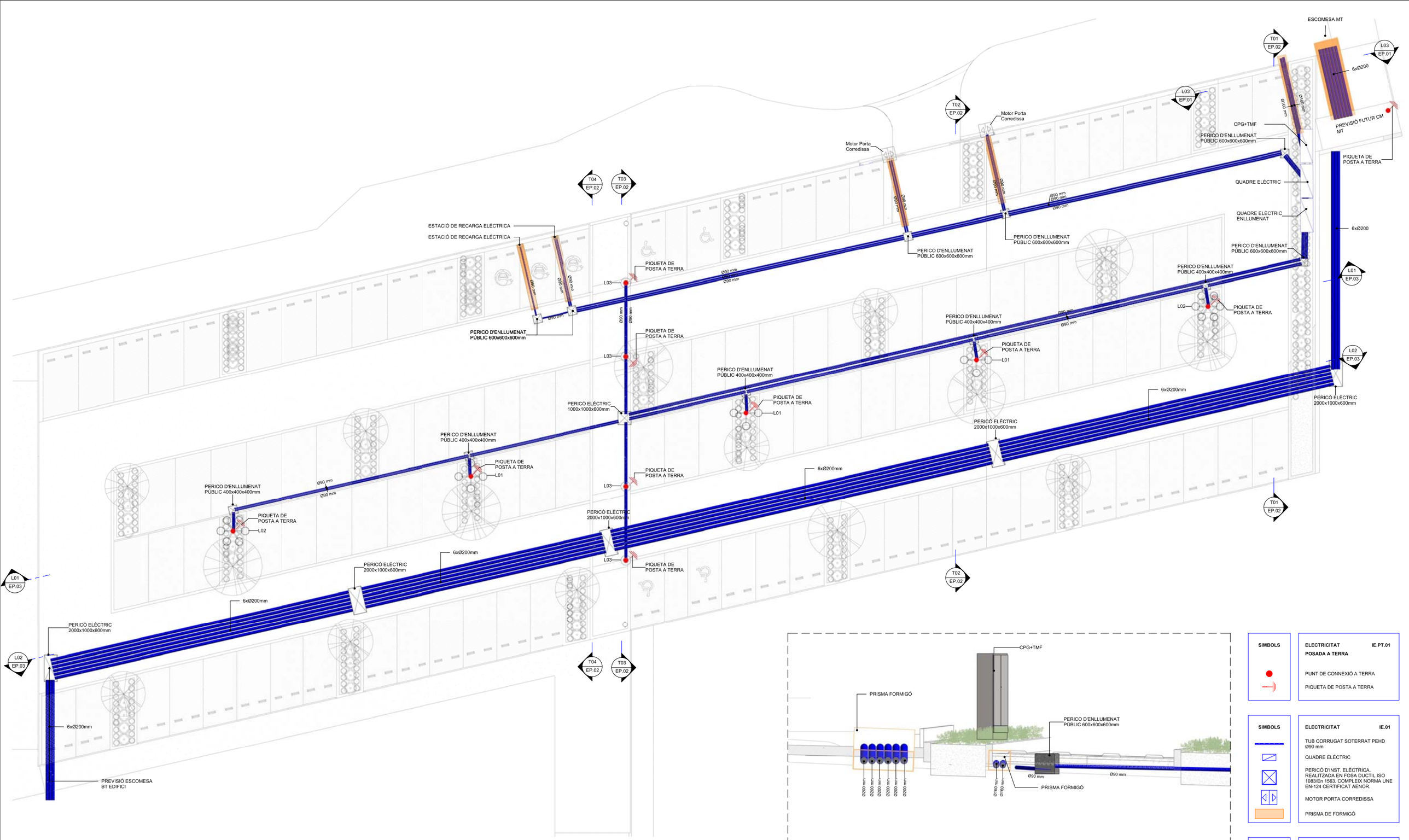
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

DETALLS
INSTAL·LACIÓ DRENATGE I CLAVEGUERAM

esc. A1: 1:50
esc. A3: 1:100

DC.03
Octubre 2022



E 1 : 50 / SECCIÓ LONGITUDINAL 03

SIMBOLS

ELECTRICITAT **IE.PT.01**
POSADA A TERRA

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

PIQUETA DE POSTA A TERRA

SIMBOLS

ELECTRICITAT **IE.01**

TUB CORRUGAT SOTERRAT PEHD Ø90 mm

QUADRE ELÈCTRIC

PERICÓ D'INST. ELÈCTRICA, REALITZADA EN FOSA DUCTIL ISO 1083/En 1563. COMPLEIX NORMA UNE EN-124 CERTIFICAT AENOR.

MOTOR PORTA CORREDISSA

PRISMA DE FORMIGÓ

SIMBOLS

ENLLUMENAT **IL.02**
LLUMINÀRIES

L01
LLUMINÀRIA EXTERIOR BÀCUL 12 m
4 PROJECTORS MODEL SHOT 380 G2 10500 8WW STREET GR.

L02
LLUMINÀRIA EXTERIOR BÀCUL 12 m
4 PROJECTORS MODEL SHOT 380 G2 10500 8WW STREET GR + 2 MODEL PROJECTORS SHOT 290 G2 6500 8WW WFL GR.

L03
LLUMINÀRIA EXTERIOR BÀCUL 4 m
MODEL AURA-S

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

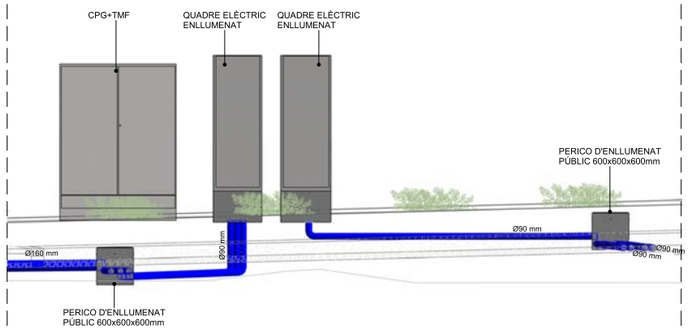
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

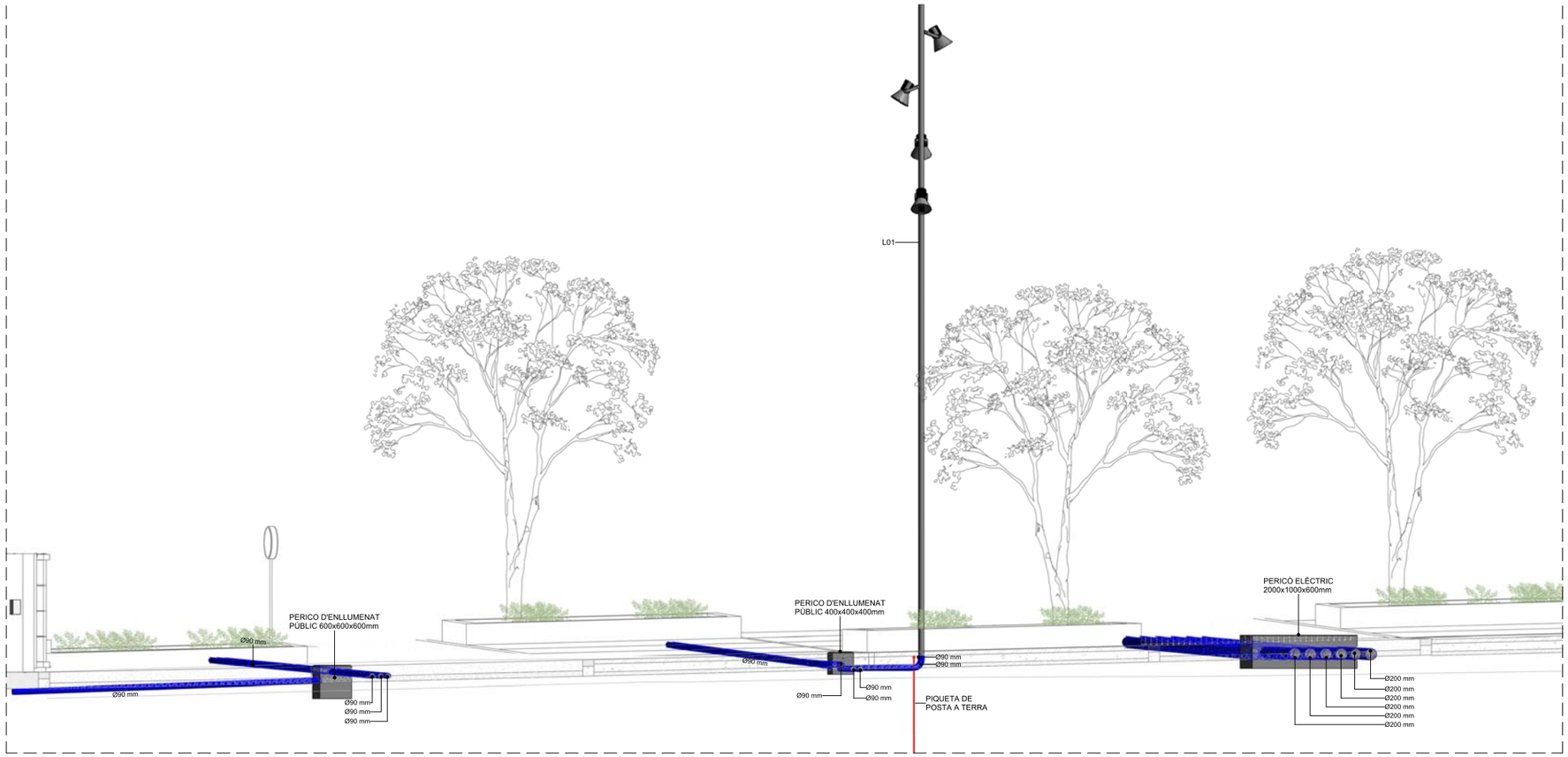
PLANTA. PUNTS DE LLUM I CANALITZACIONS
INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

esc. A1: 1:125
esc. A3: 1:250

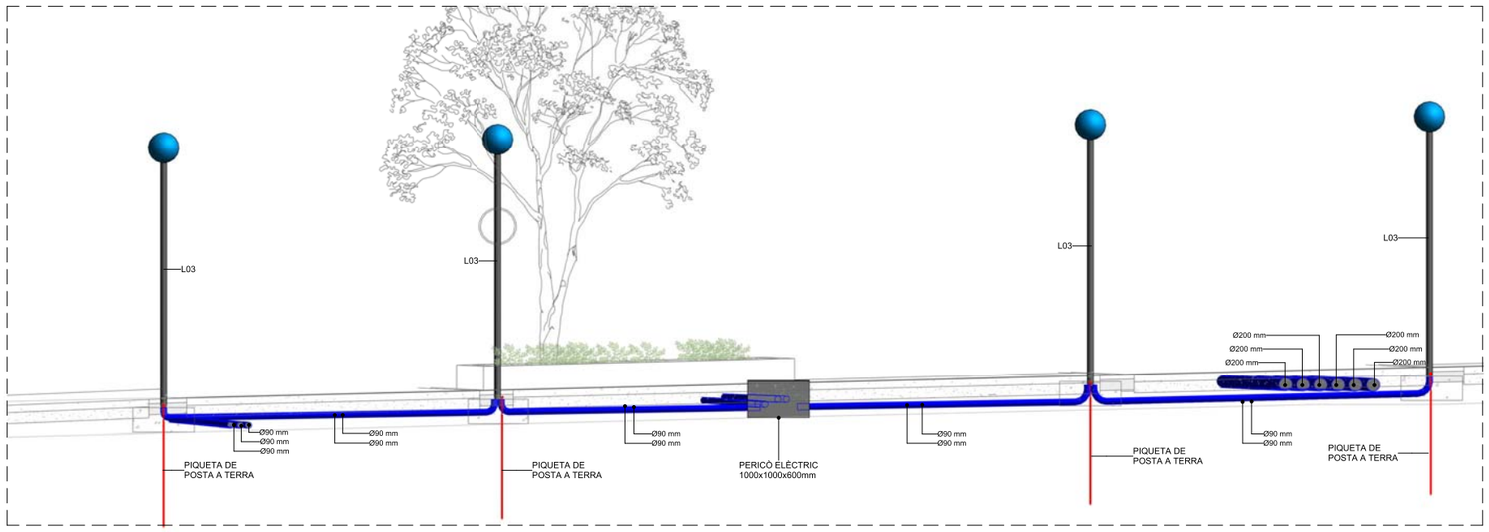
EP.01
Octubre 2022



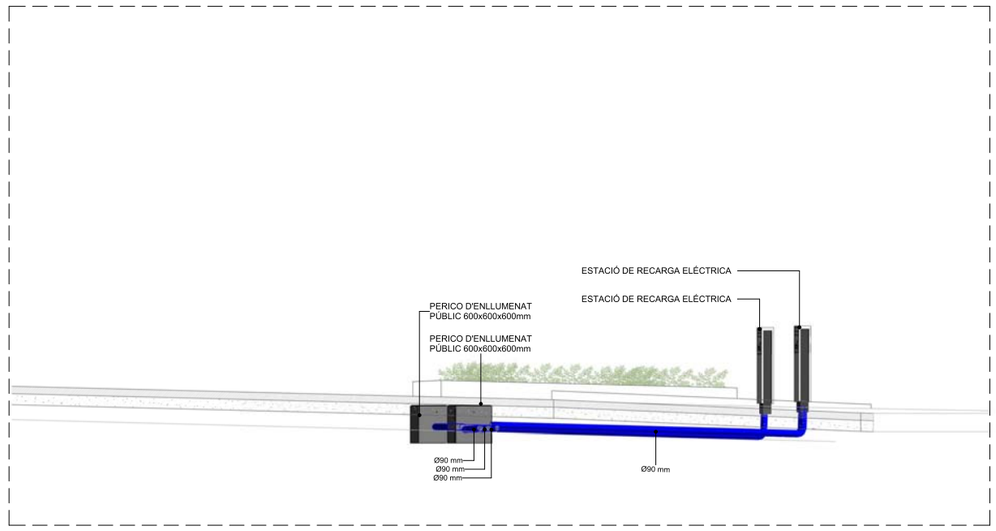
E 1 : 50 / SECCIÓ TRANSVERSAL 01



E 1 : 50 / SECCIÓ TRANSVERSAL 02



E 1 : 50 / SECCIÓ TRANSVERSAL 03



E 1 : 50 / SECCIÓ TRANSVERSAL 04

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

SIMBOLS

ELECTRICITAT IE.PT.01
POSADA A TERRA

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

PIQUETA DE POSTA A TERRA

SIMBOLS

ELECTRICITAT IE.01

TUB CORRUGAT SOTERRAT PEHD Ø90 mm

QUADRE ELÈCTRIC

PERICÒ D'INST. ELÈCTRICA. REALITZADA EN FOSA DUCTIL ISO 1083/En 1563. COMPLEIX NORMA UNE EN-124 CERTIFICAT AENOR.

MOTOR PORTA CORREDISSA

PRISMA DE FORMIGÓ

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

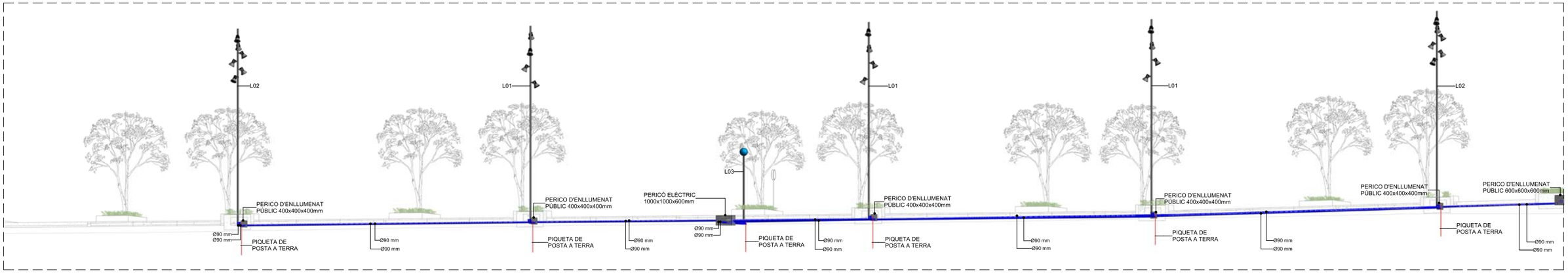
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

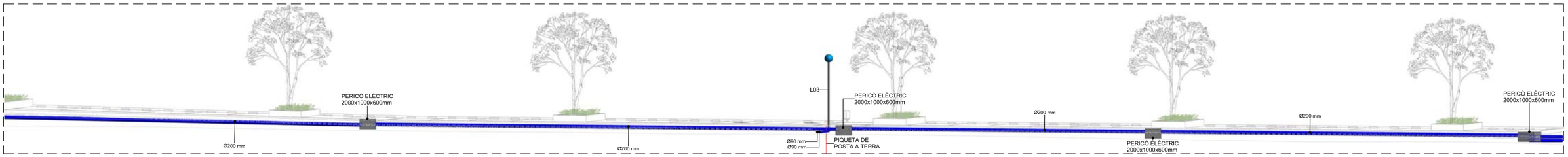
SECCIONS TRANSVERSALS
INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

esc. A1: 1:50
esc. A3: 1:100

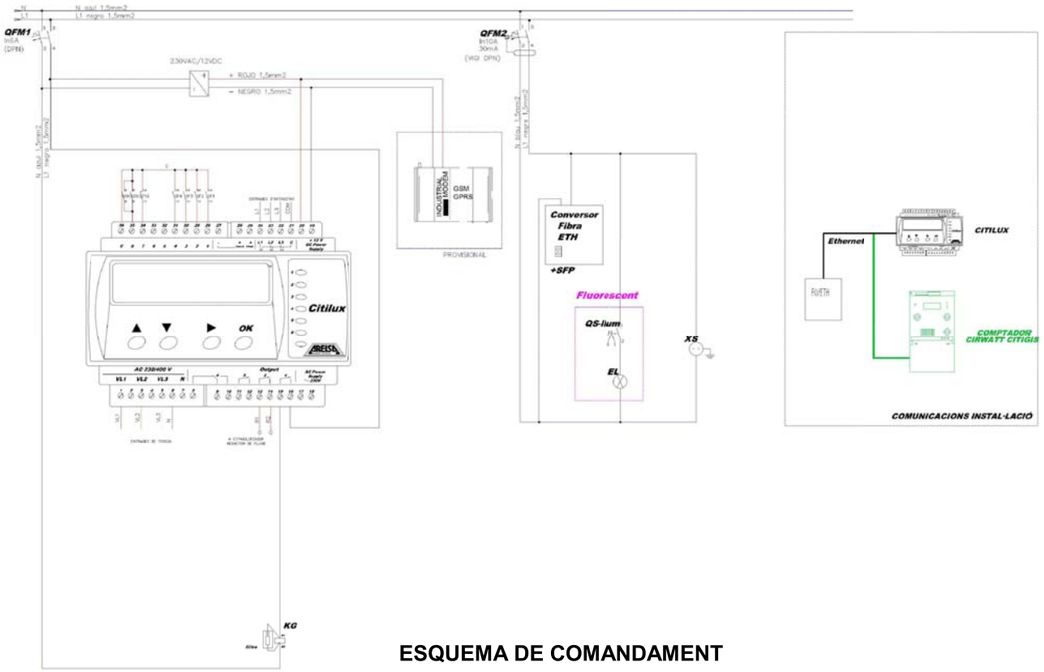
EP.02
Octubre 2022



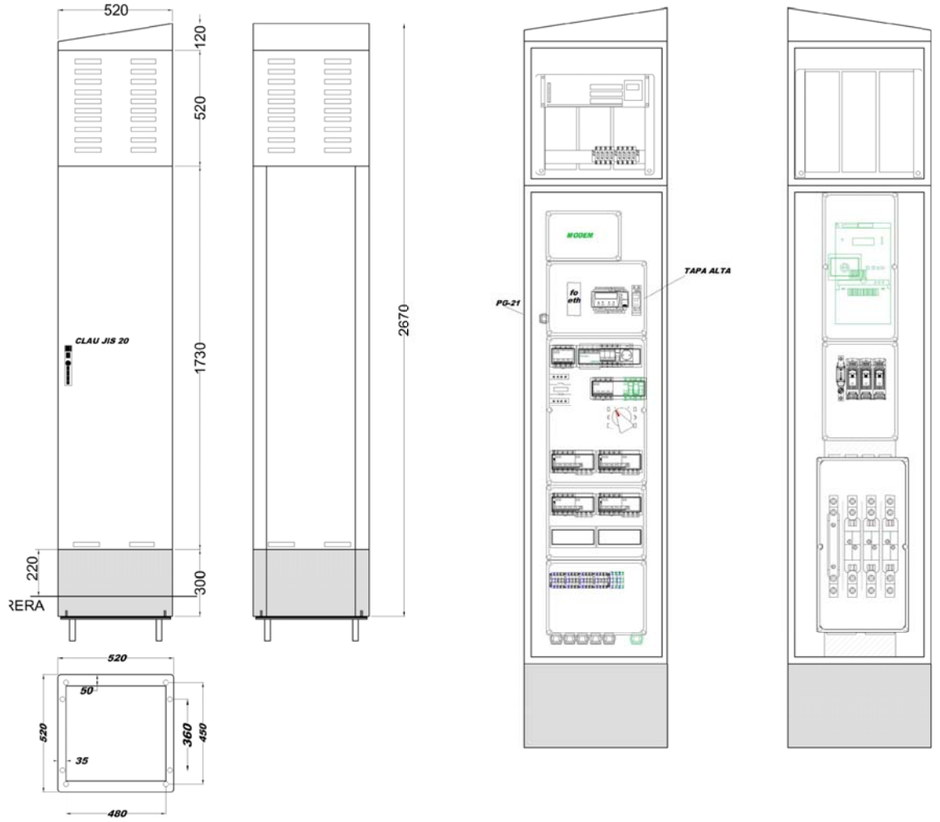
E1 : 125 / SECCIÓ LONGITUDINAL 01



E1 : 125 / SECCIÓ LONGITUDINAL 02



ESQUEMA DE COMANDAMENT



ARMARI D'ACER INOXIDABLE. AISI - 304 PINTAT RAL-7032 ANTIGRAFFITI

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA

Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

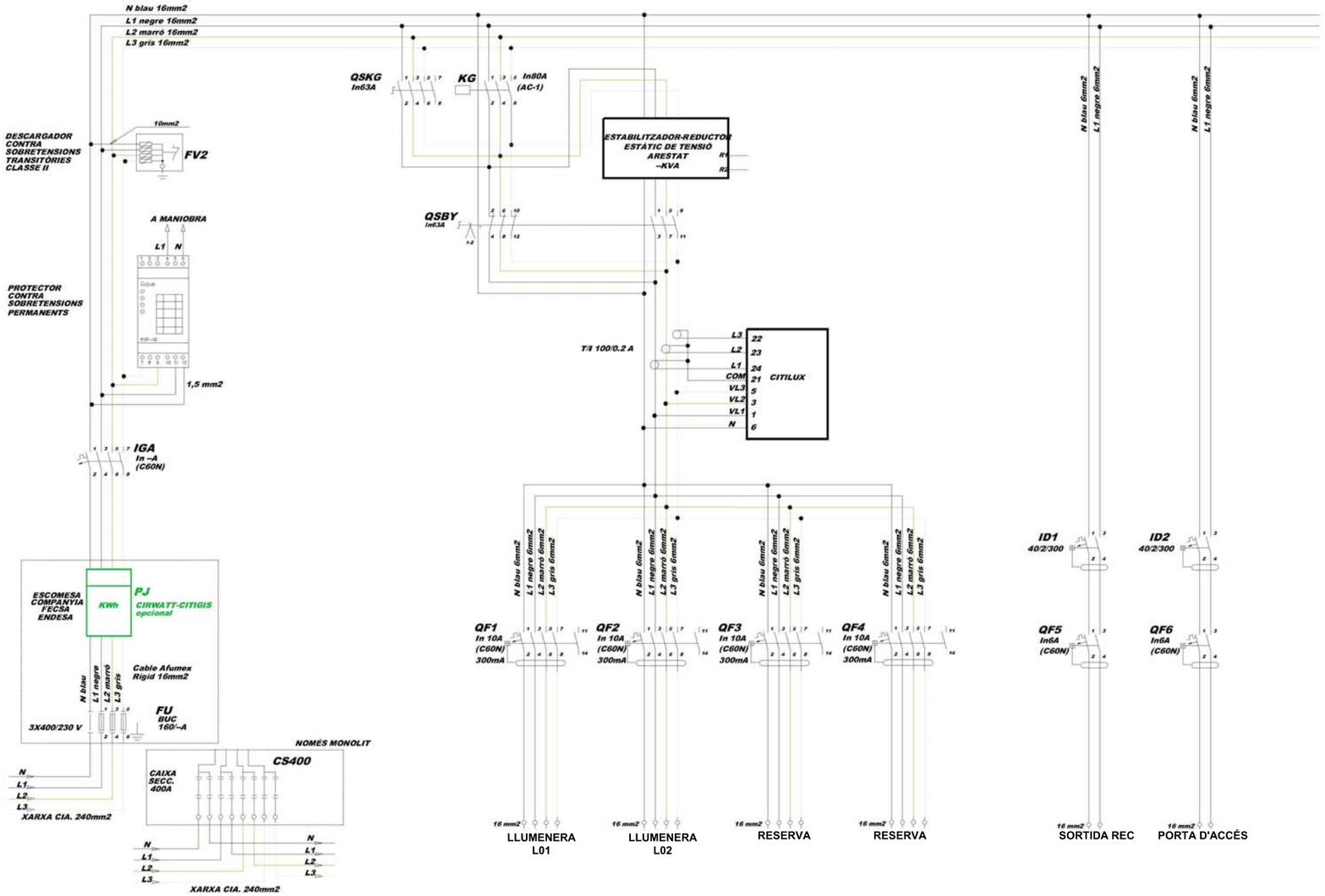
COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

DETALLS QUADRES DE COMANDAMENT / SECCIONS
INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

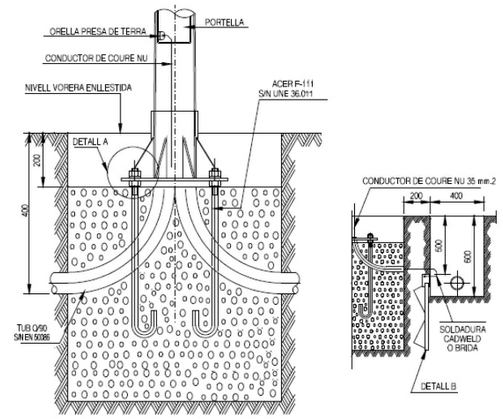
esc. A1: 1:125
esc. A3: 1:250

EP.03

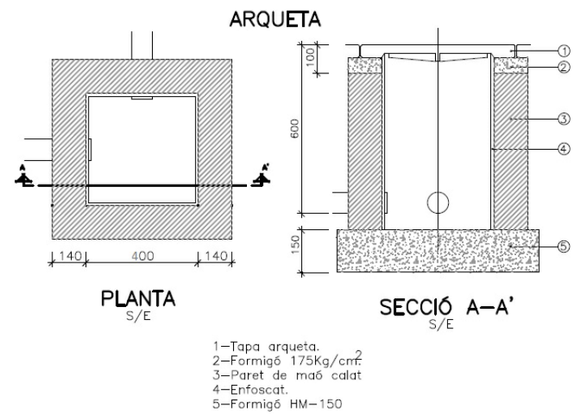
Octubre 2022



ESQUEMA UNIFILAR INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA



DETALL CIMENTACIÓ COLUMNA TIPUS I PRESSA DE TERRA



1–Tapa arqueta.
2–Formigó 175Kg/cm.2
3–Paret de maó calat
4–Enfoscat.
5–Formigó HM–150

TAPA DE FOSA DUCTIL DE 400X400 mm PER UNA CÀRREGA DE ROTURA DE 12,5 T

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA

Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

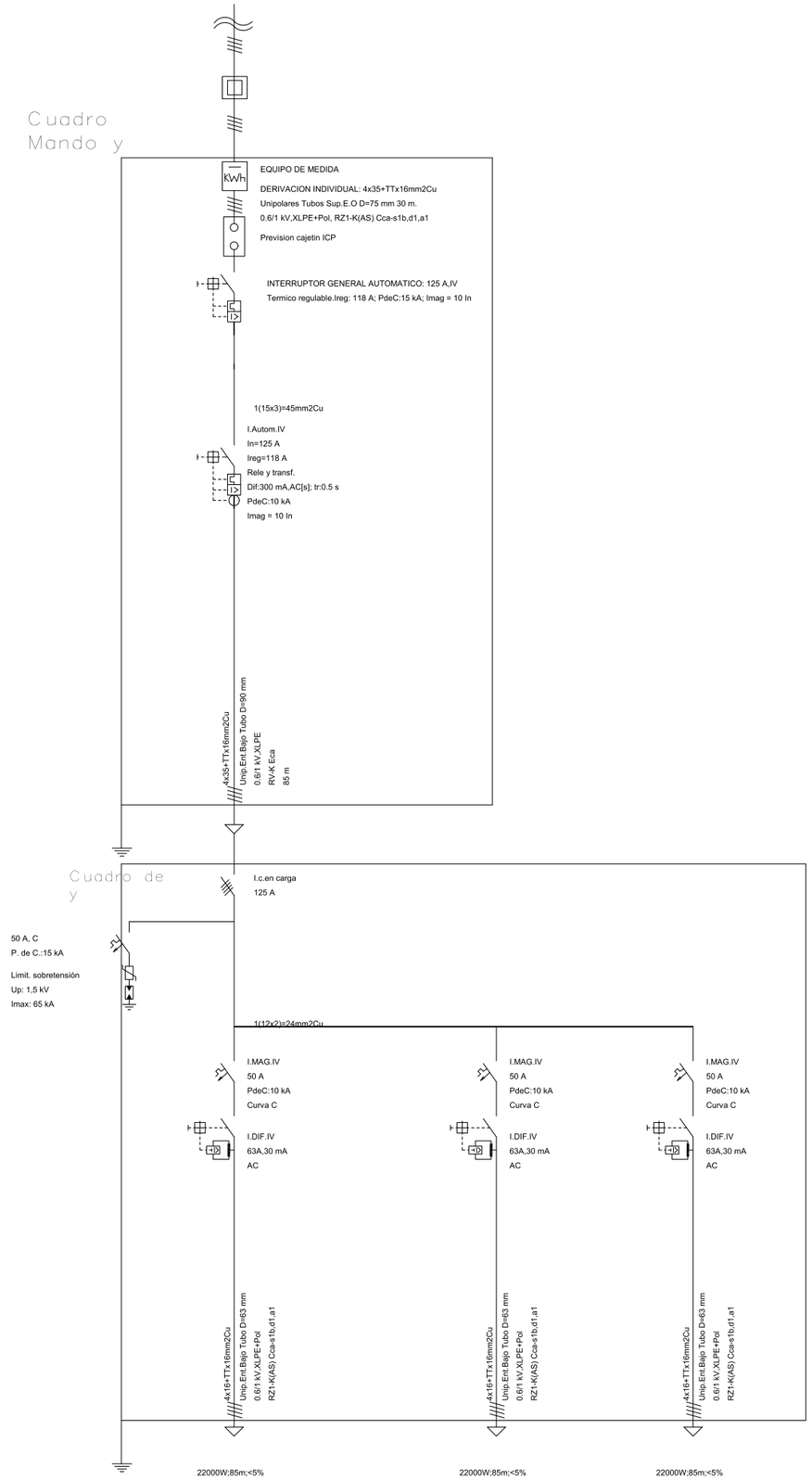
AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

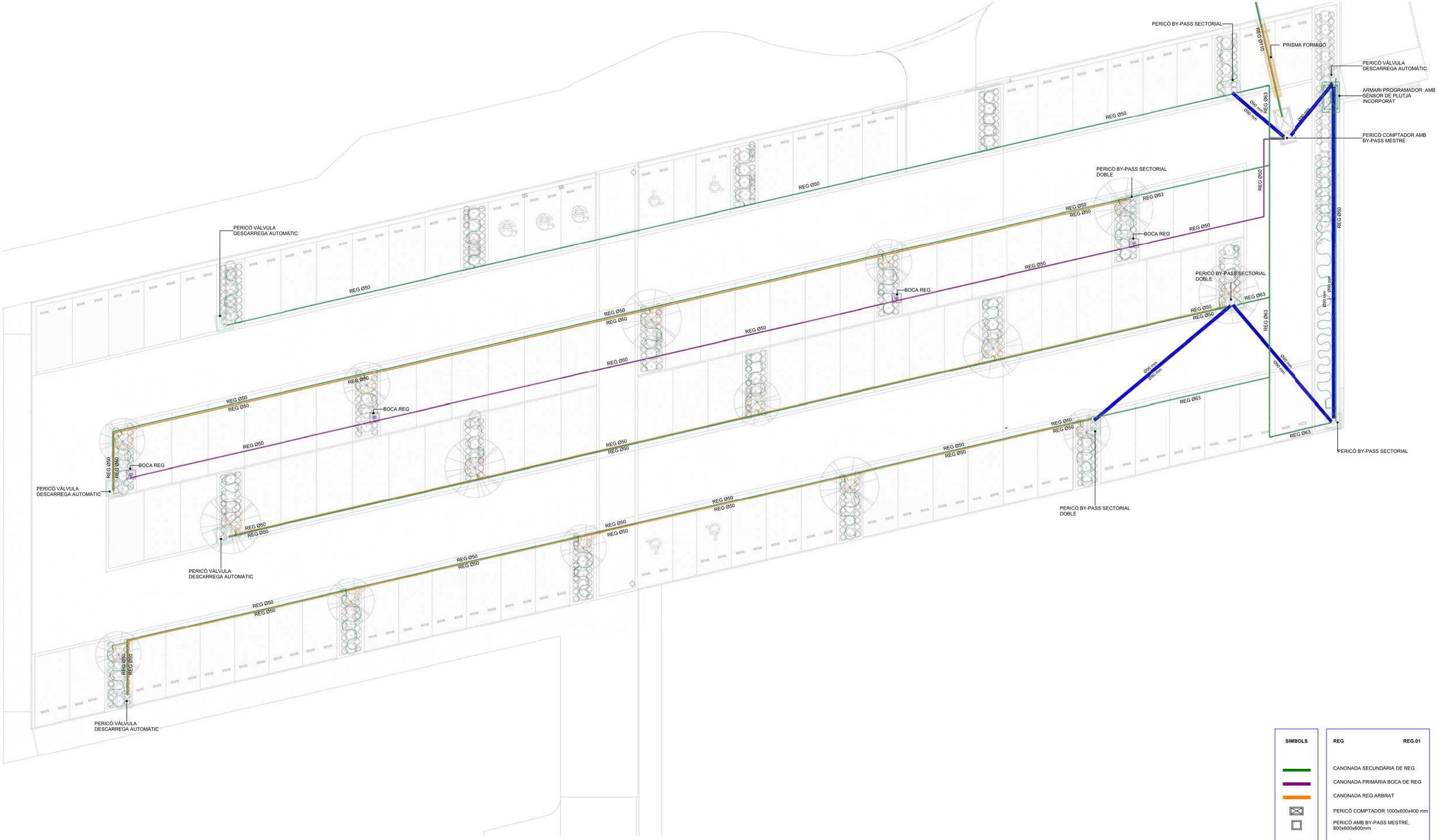
COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

ESQUEMA UNIFILAR I DE POTÈNCIA / DETALLS POSTA TERRA
INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
esc. A1: S/E
esc. A3: S/E

EP.04
Octubre 2022



INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES



INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA

Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

SIMBOLS

	CANONADA SECUNDÀRIA DE REG
	CANONADA PRIMÀRIA BOCA DE REG
	CANONADA REG ARBRAT
	PERICÓ COMPTADOR 1000x600x400 mm
	PERICÓ AMB BY-PASS MESTRE, 800x600x600mm
S	PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE PER A REG DE GOTEIG I ARBRAT VIARI. 500x500x500mm
	PERICÓ 400x400x500mm AMB DESGUÀS
B	BOCA DE REG: MODEL FÁBREGAS TIPO BR-RB
	ANELL DE DEGOTADORS ARBRES 16mm
	ANELL DE DEGOTADORS 16mm
	ARMARI PROGRAMADOR: RAIN BIRD MODEL ESP-RZXe AMB DETECTOR DE PLUTJA MODEL RSD-CEx DE RAIN BIRD
	INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA CABLE MÀNEGA DE 1000v DE 4x2.5mm/secc. I TUBULAR DE PEHD Ø90 mm

REG **REG.01**

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

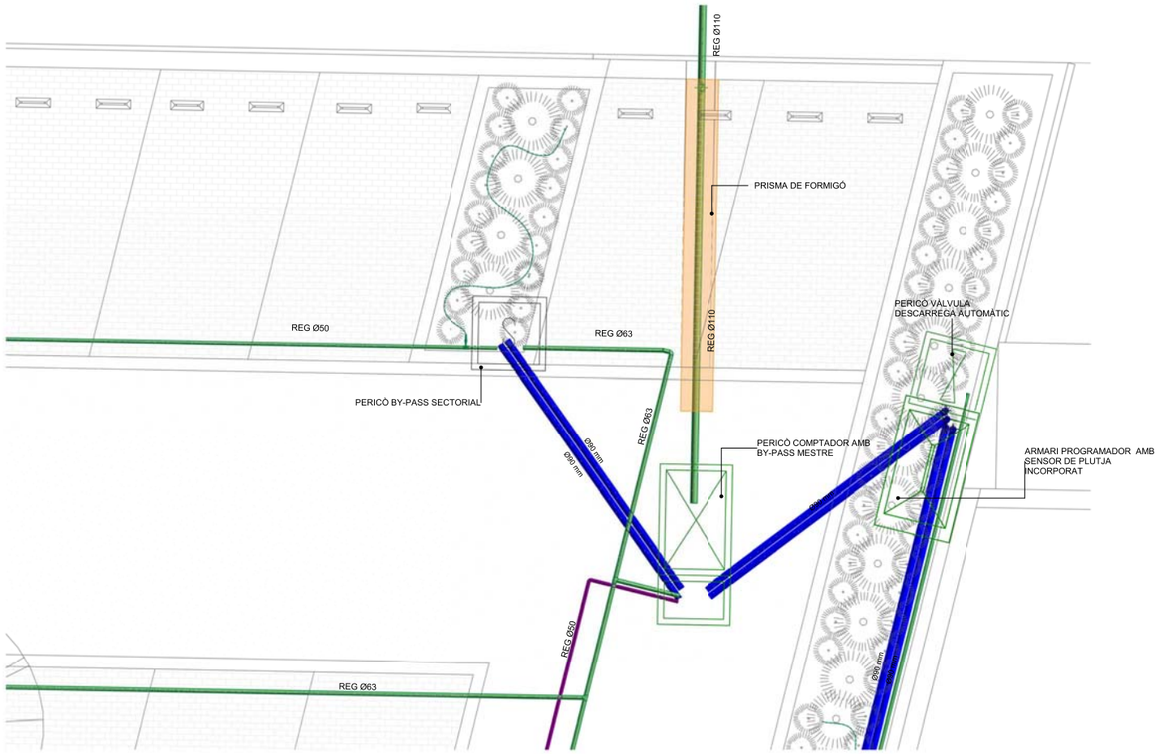
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

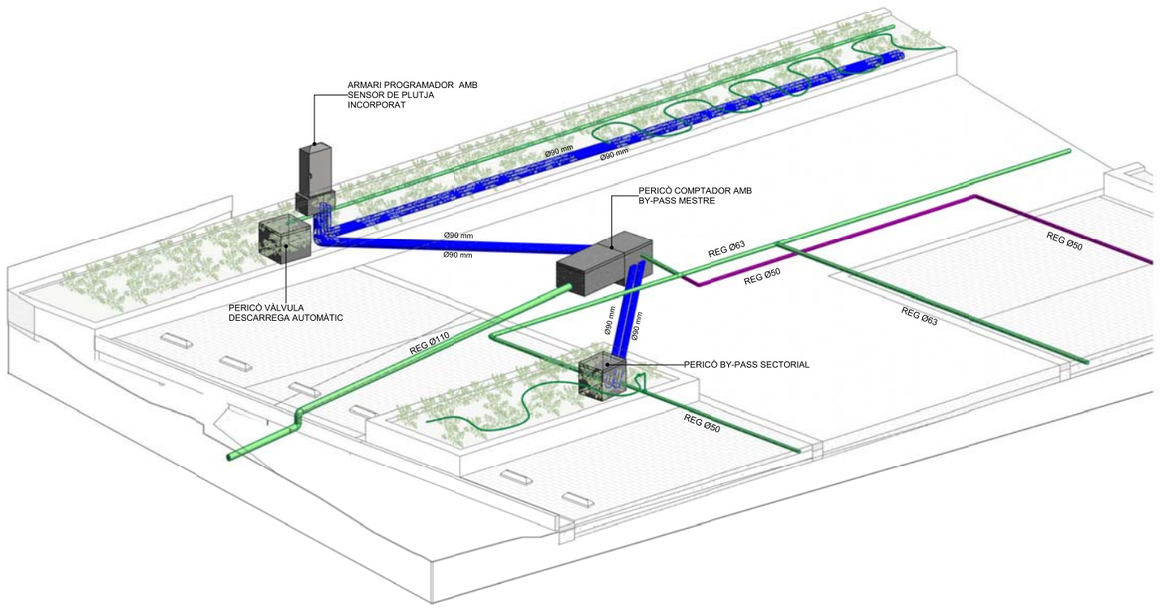
PLANTA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE REG

esc. A1: 1:125
esc. A3: 1:250

XR.01
Octubre 2022



E 1 : 50 / D01_ESQUEMA CONNEXIÓ XARXA DE REG

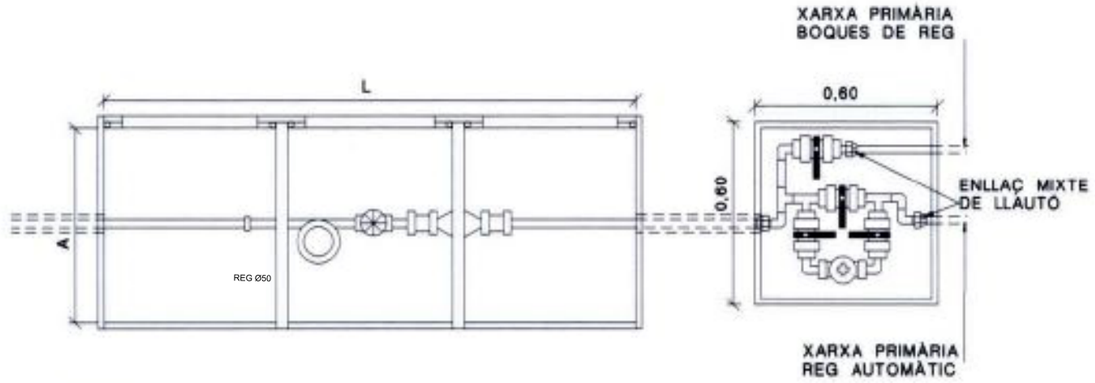


VISTA 3D_ESQUEMA CONNEXIÓ XARXA DE REG

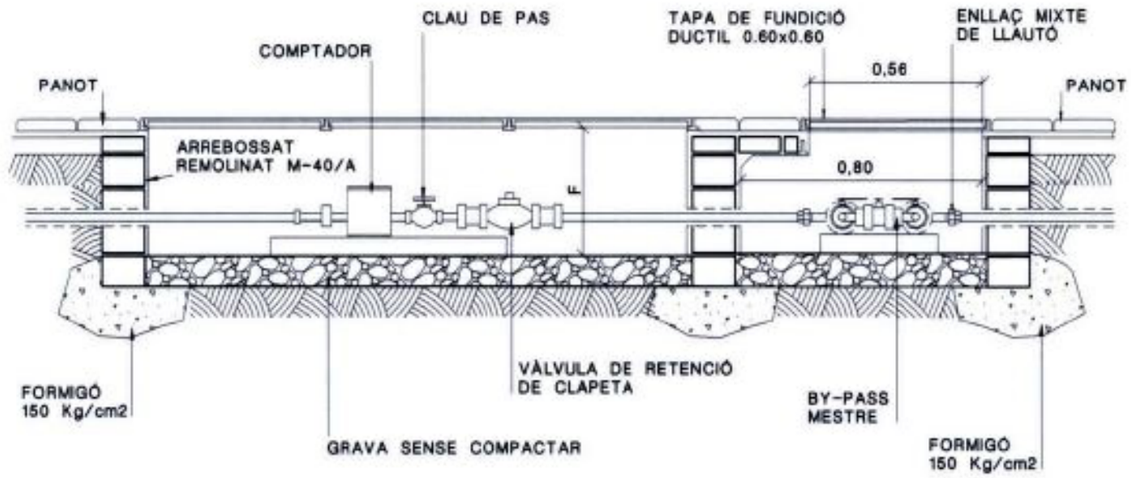
INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA

Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat

REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES



PLANTA



SECCIÓ

MIDES A CONFIRMAR PER L'INFORME DE LA S.G.A.B.

POU	CABAL PUNTA m3/H	RAMAL Ø R	PERICÓ L	PERICÓ A	PERICÓ F
A	>=2 i <2,5	20	800	400	400
B	>=2,5 i <3	30	800	400	400
B	>=3 i <4	30	800	400	400
C	>=4 i <6,3	40	1000	600	400
C	>=6,3 i <10	40	1000	600	400
D ESPECIAL	>=10 i <16	60	1200	600	600
D	>=16 i <25	60	1800	700	700

PERICÓ COMPTADOR - BY-PASS MESTRE

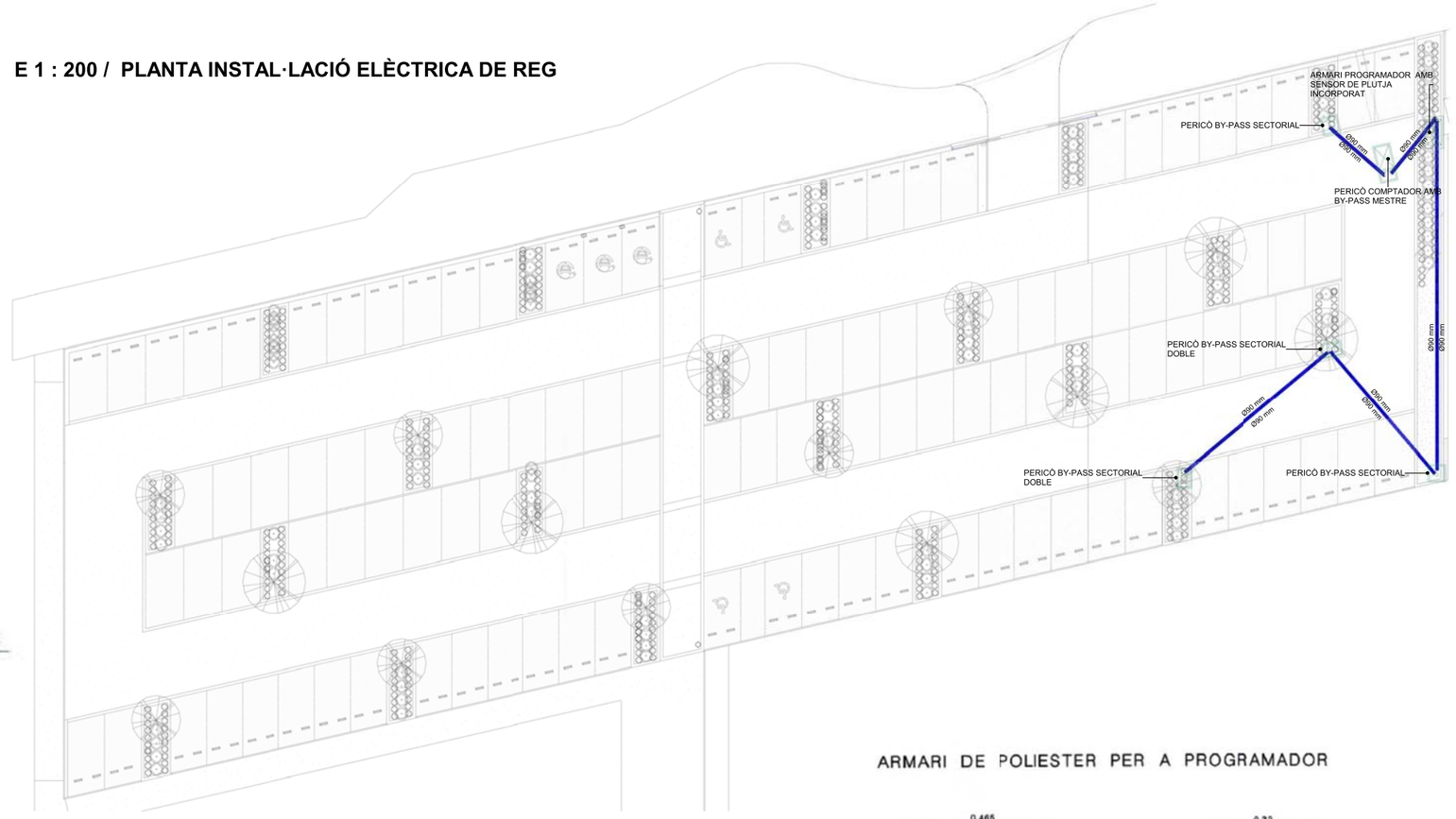
SIMBOLS

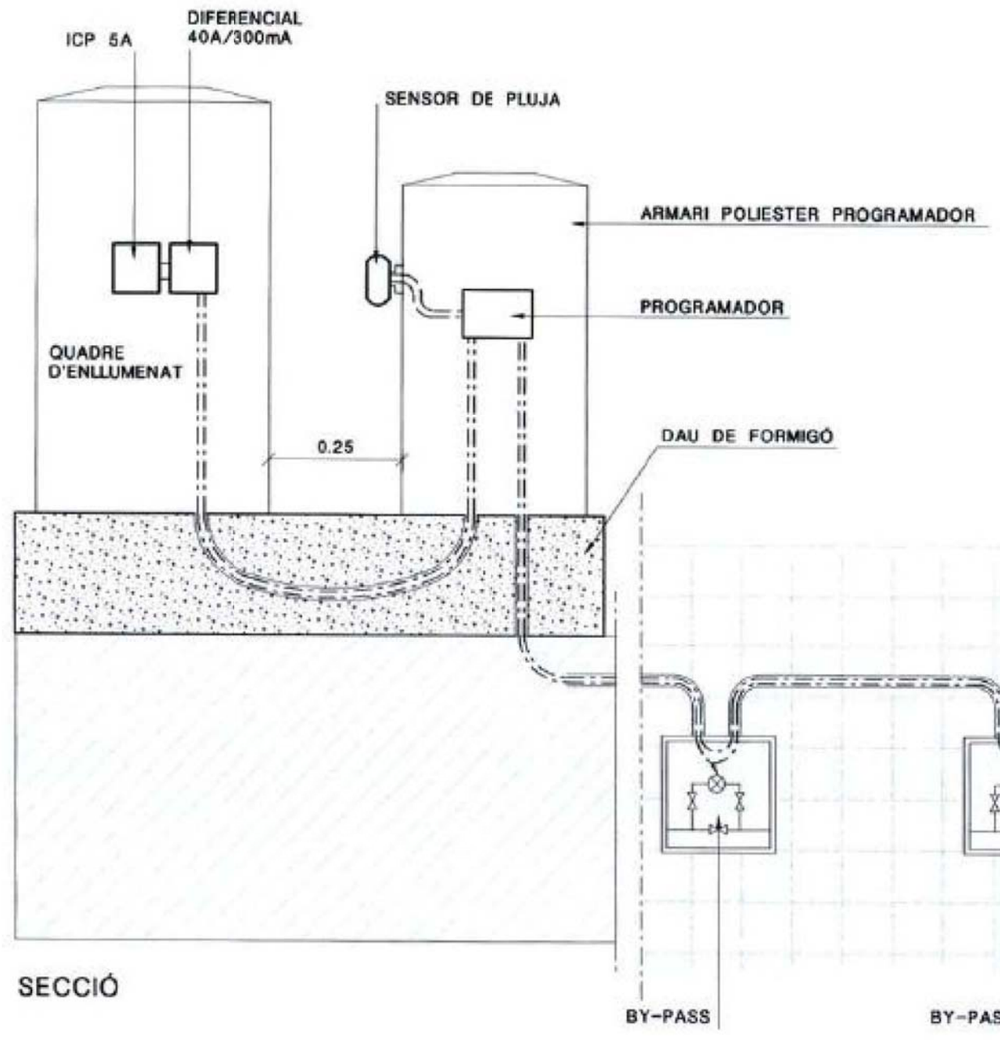
REG **REG.01**

- CANONADA SECUNDÀRIA DE REG
- CANONADA PRIMÀRIA BOCA DE REG
- CANONADA REG ARBRAT
- PERICÓ COMPTADOR 1000x600x400 mm
- PERICÓ AMB BY-PASS MESTRE, 800x600x600mm
- PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE PER A REG DE GOTEIG I ARBRAT VIARI. 500x500x500mm
- PERICÓ 400x400x500mm AMB DESGUÀS
- BOCA DE REG: MODEL FÁBREGAS TIPO BR-RB
- ANELL DE DEGOTADORS ARBRES 16mm
- ANELL DE DEGOTADORS 16mm
- ARMARI PROGRAMADOR: RAIN BIRD MODEL ESP-RZXe AMB DETECTOR DE PLUTJA MODEL RSD-CEx DE RAIN BIRD
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 1000v DE 4x2.5mm/secc. I TUBULAR DE PEHD Ø90 mm

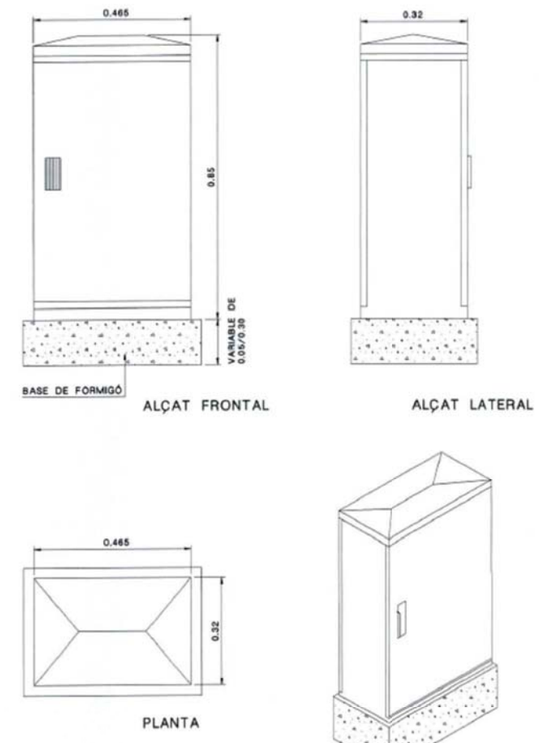
SIMBOLS	REG	REG.01
	CANONADA SECUNDÀRIA DE REG	
	CANONADA PRIMÀRIA BOCA DE REG	
	CANONADA REG ARBRAT	
	PERICÓ COMPTADOR 1000x600x400 mm	
	PERICÓ AMB BY-PASS MESTRE, 800x600x600mm	
S	PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE PER A REG DE GOTEIG I ARBRAT VIARI. 500x500x500mm	
	PERICÓ 400x400x500mm AMB DESGUÀS	
B	BOCA DE REG: MODEL FÁBREGAS TIPO BR-RB	
	ANELL DE DEGOTADORS ARBRES 16mm	
	ANELL DE DEGOTADORS 16mm	
	ARMARI PROGRAMADOR: RAIN BIRD MODEL ESP-RZXe AMB DETECTOR DE PLUTJA MODEL RSD-CEx DE RAIN BIRD	
	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MANEGA DE 1000v DE 4x2.5mm/secc. I TUBULAR DE PEHD Ø90 mm	

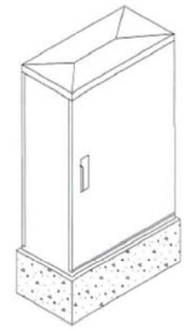
E 1 : 200 / PLANTA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE REG





ARMARI DE POLIESTER PER A PROGRAMADOR





ESQUEMA GENERAL INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE REG

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

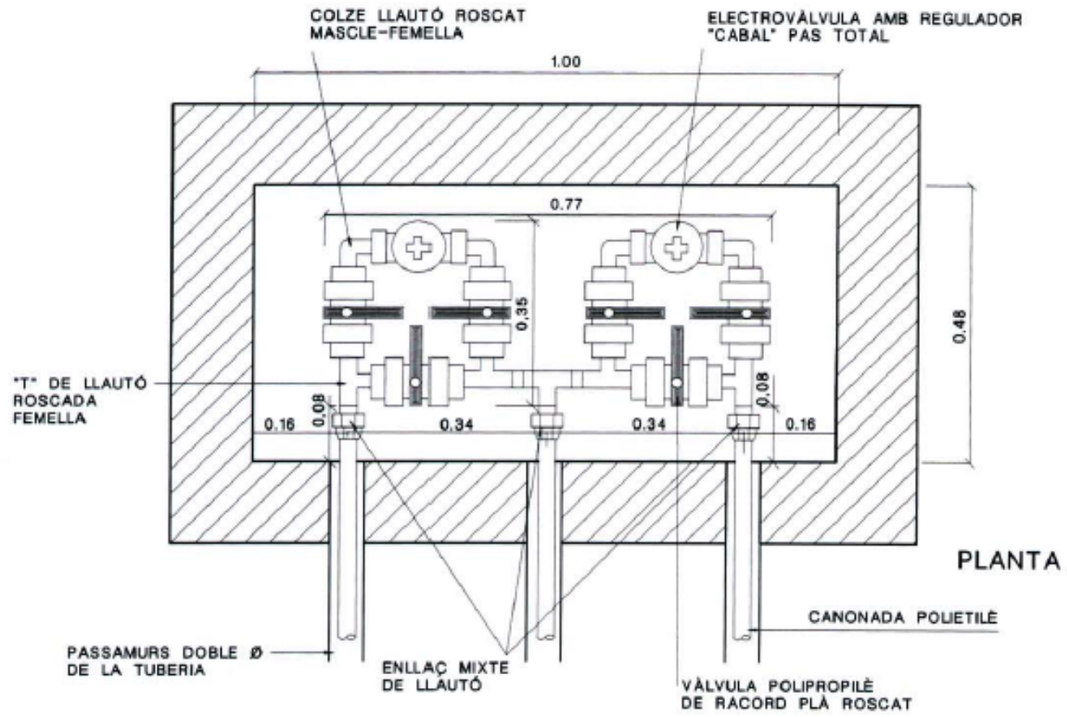
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

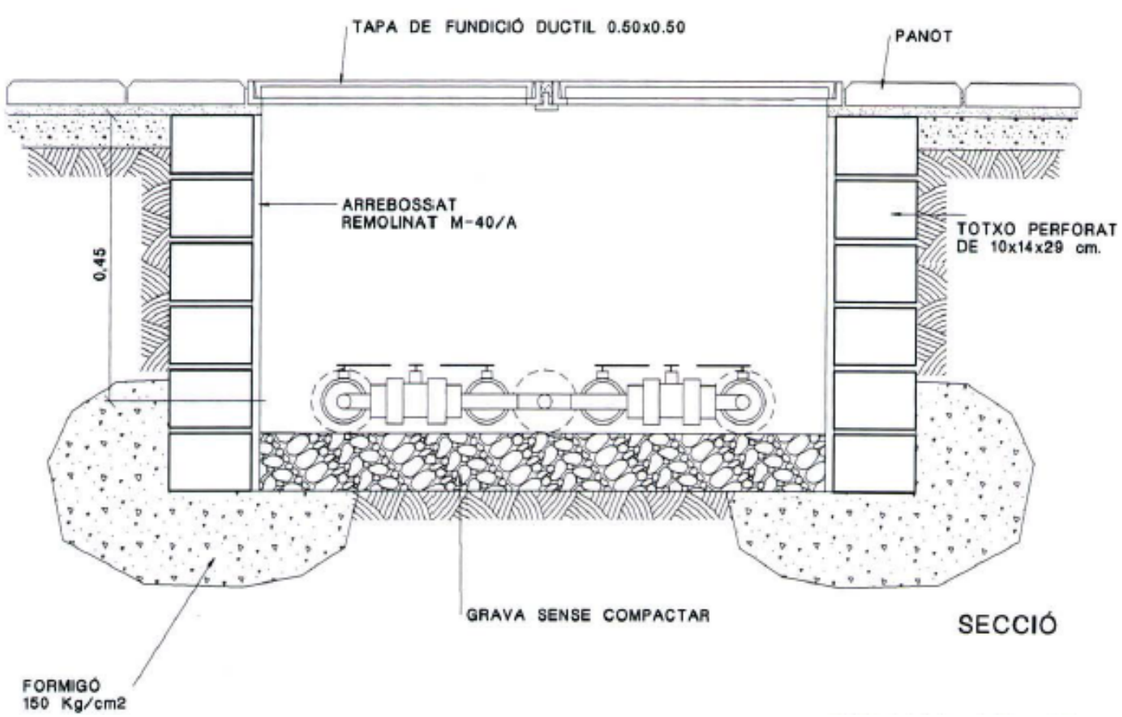
COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

DETALLS ESCOMESA ELÈCTRICA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE REG

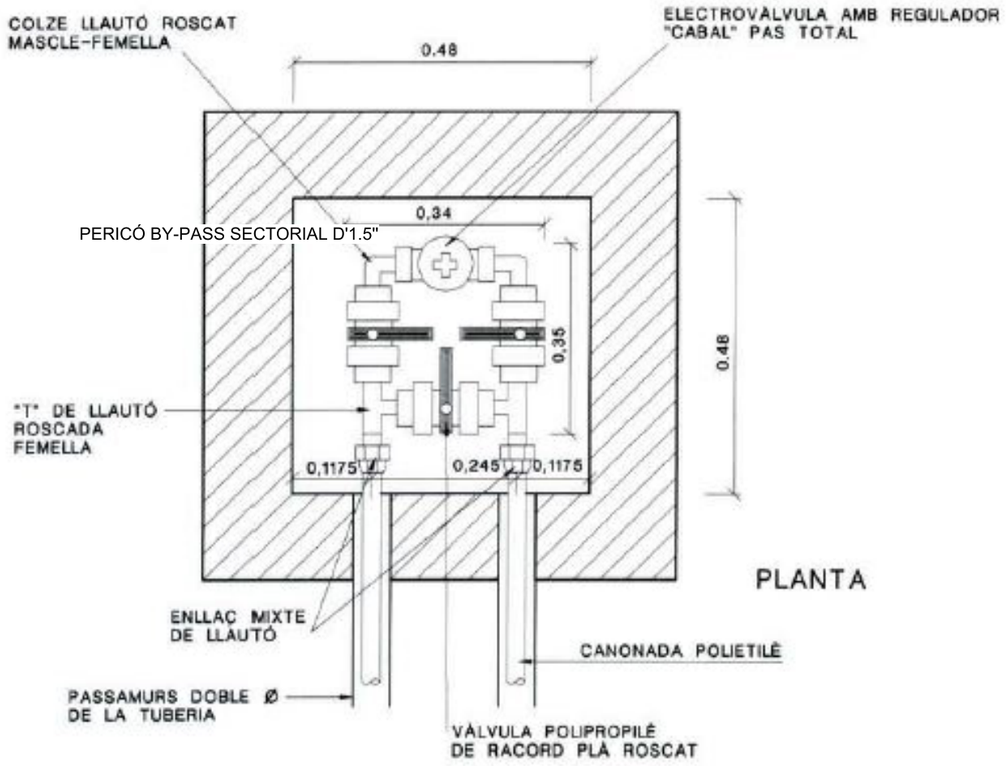
esc. A1: 1:125
esc. A3: 1:250

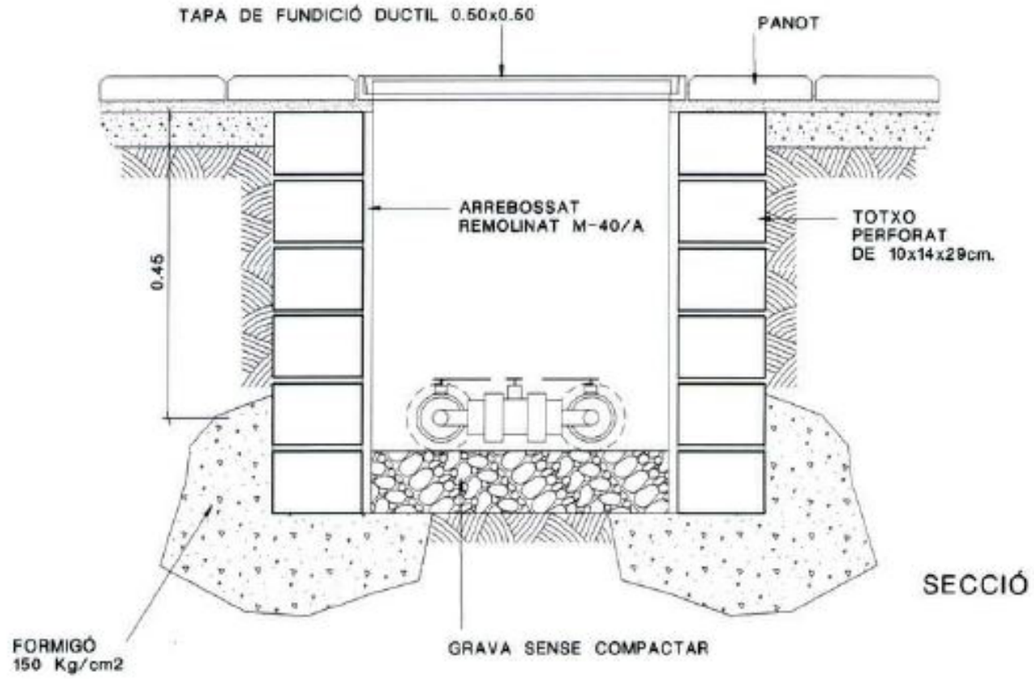
XR.03
Octubre 2022





PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE D'1.5"





PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL D'1.5"

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

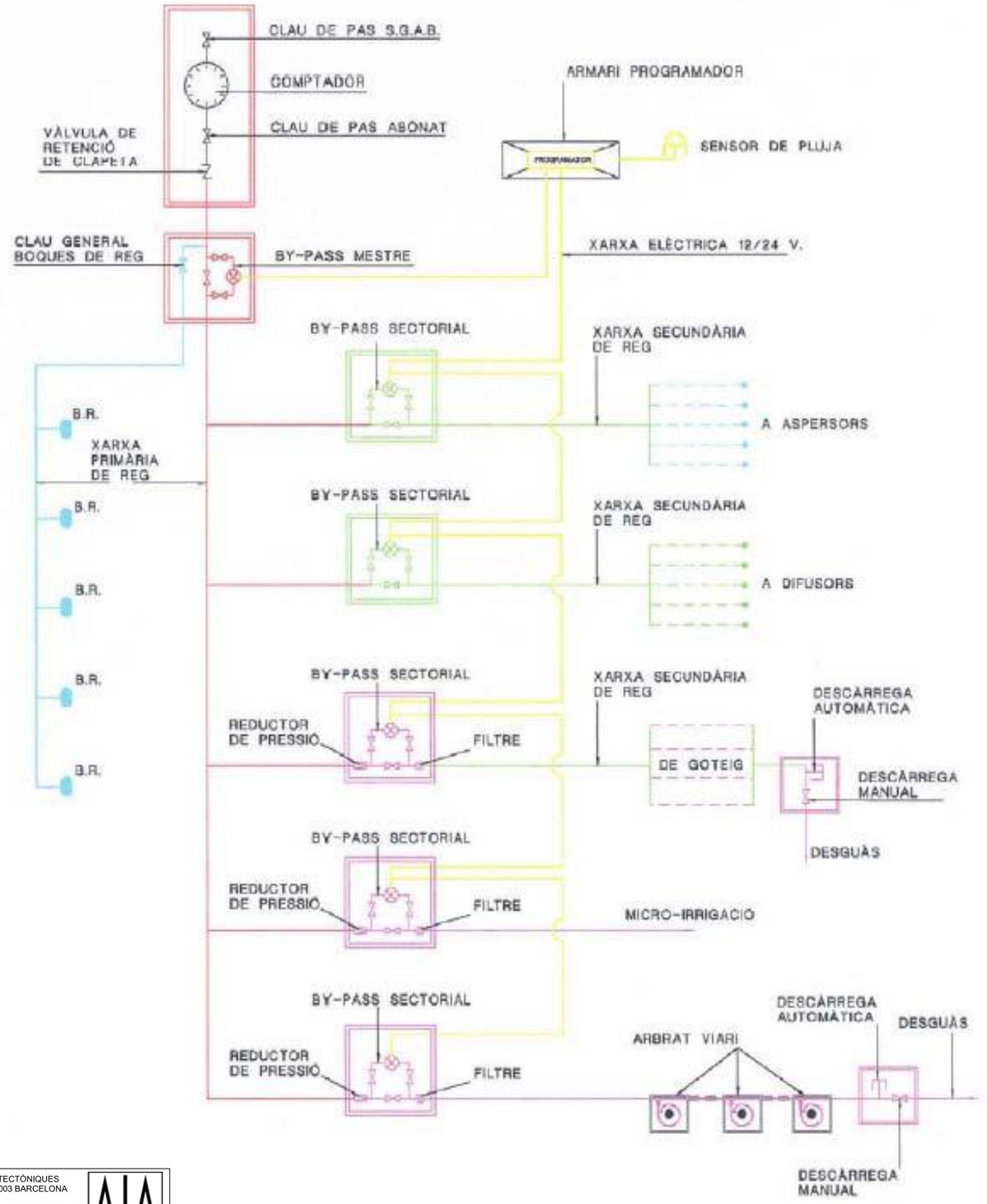
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

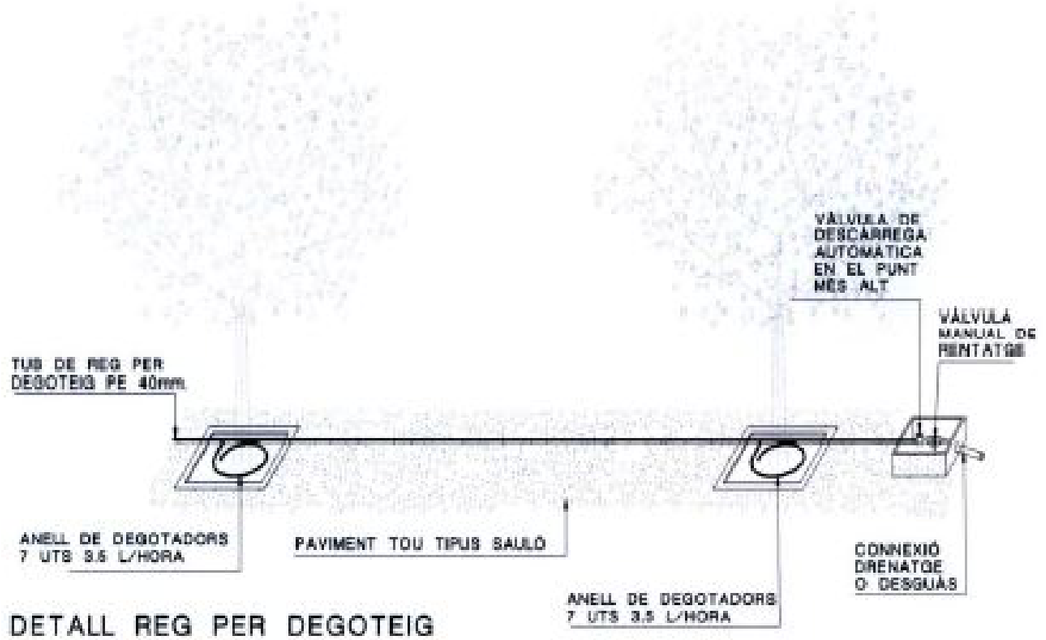
COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

DETALLS CONSTRUCTIUS PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL I DOBLE
INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE REG
esc. A1: S/E
esc. A3: S/E

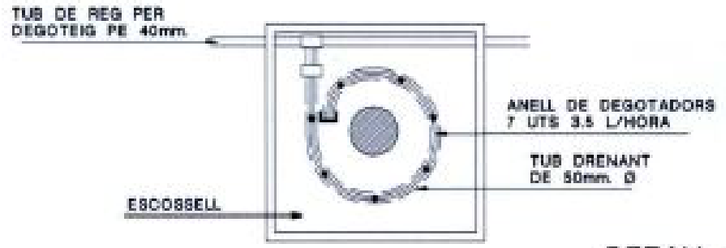
XR.04
Octubre 2022

ESQUEMA MULTIFILAR TIPUS REG





DETALL REG PER DEGOTEIG



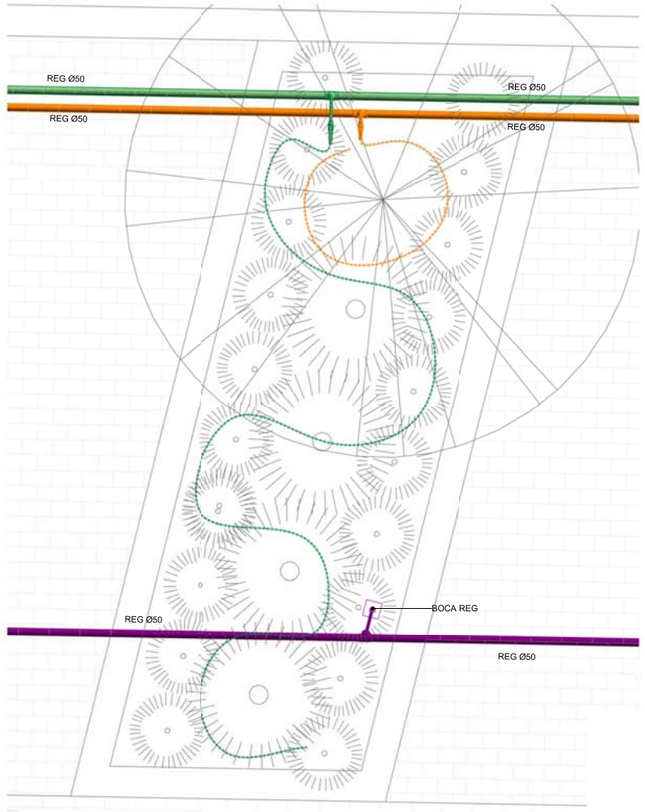
DETALL PLANTA

NOTA:
LES CONNEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERAN REGISTRABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE

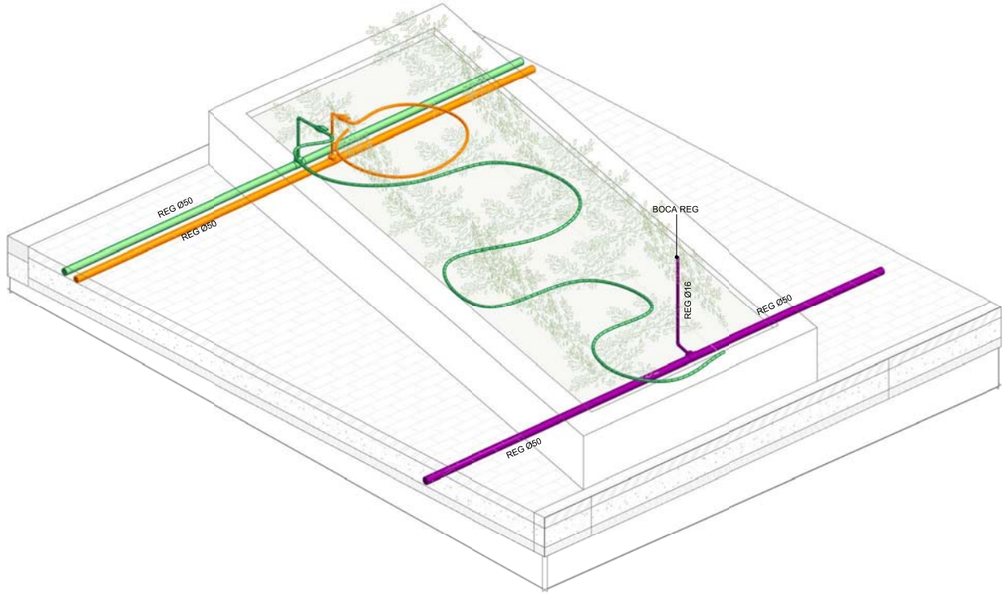
DETALL DE REG PER DEGOTEIG

SIMBOLS	REG REG.01
	CANONADA SECUNDÀRIA DE REG
	CANONADA PRIMÀRIA BOCA DE REG
	CANONADA REG ARBRAT
	PERICÓ COMPTADOR 1000x600x400 mm
	PERICÓ AMB BY-PASS MESTRE, 800x600x600mm
S	PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE PER A REG DE GOTEIG I ARBRAT VIARI. 500x500x500mm
	PERICÓ 400x400x500mm AMB DESGUÀS
B	BOCA DE REG: MODEL FÁBREGAS TIPO BR-RB
	ANELL DE DEGOTADORS ARBRES 16mm
	ANELL DE DEGOTADORS 16mm
	ARMARI PROGRAMADOR: RAIN BIRD MODEL ESP-RZXe AMB DETECTOR DE PLUTJA MODEL RSD-CEx DE RAIN BIRD
	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 1000v DE 4x2.5mm/secc. I TUBULAR DE PEHD Ø90 mm

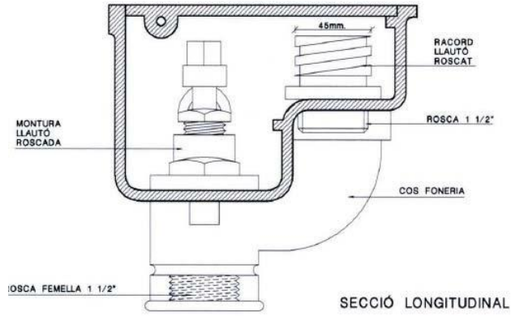
INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
AIA
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES



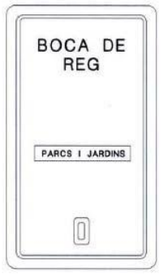
E 1 : 20 / ESQUEMA BOCA DE REG



DETALL 3D_BOCA DE REG

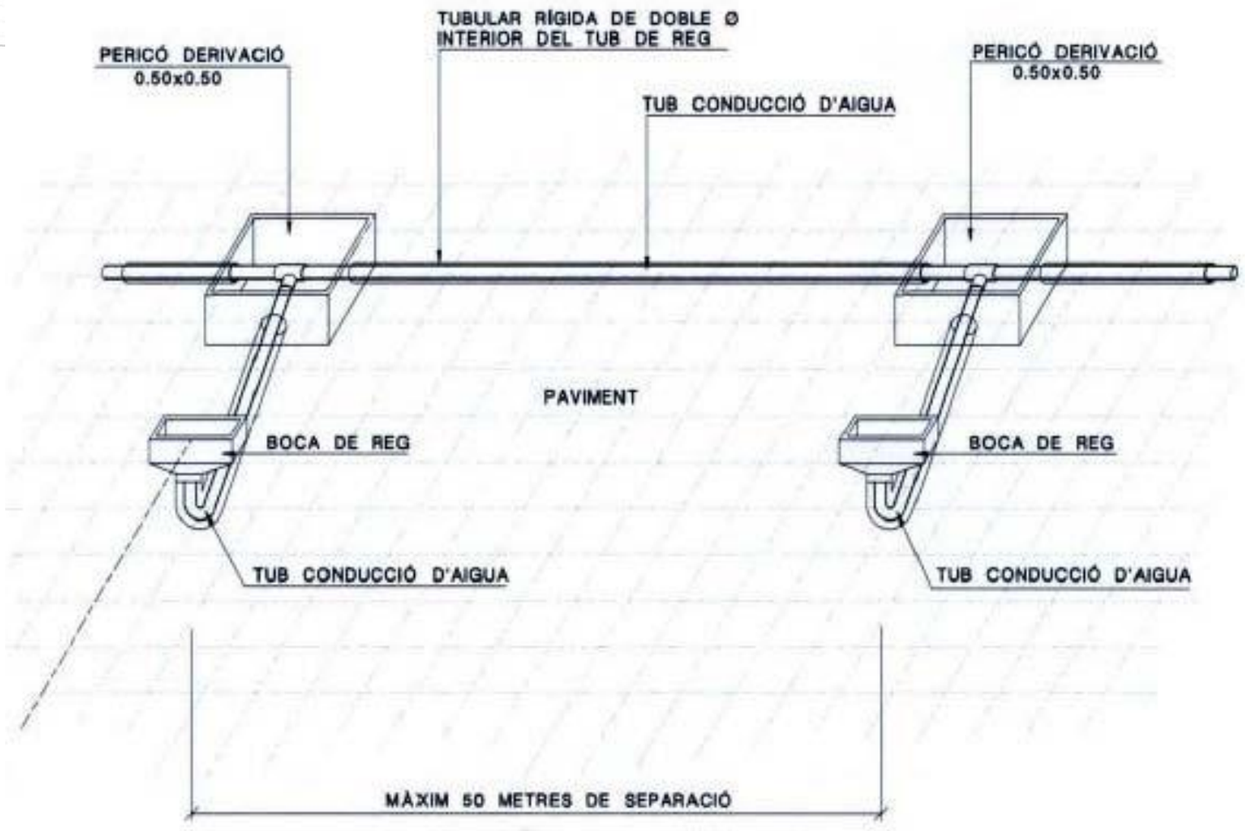


SECCIÓ LONGITUDINAL



PLANTA
DETALL TAPA

BOCA DE REG PARCS I JARDINS



TUBULARS I CONNEXIONS BOQUES DE REG EN PAVIMENTS

SIMBOLS

- CANONADA SECUNDÀRIA DE REG
- CANONADA PRIMÀRIA BOCA DE REG
- CANONADA REG ARBRAT
- PERICÓ COMPTADOR 1000x600x400 mm
- PERICÓ AMB BY-PASS MESTRE, 800x600x600mm
- PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE PER A REG DE GOTEIG I ARBRAT VIARI. 500x500x500mm
- PERICÓ 400x400x500mm AMB DESGUÀS
- BOCA DE REG: MODEL FÁBREGAS TIPO BR-RB
- ANELL DE DEGOTADORS ARBRES 16mm
- ANELL DE DEGOTADORS 16mm
- ARMARI PROGRAMADOR: RAIN BIRD MODEL ESP-RZXe AMB DETECTOR DE PLUTJA MODEL RSD-CEx DE RAIN BIRD
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA DE 1000v DE 4x2.5mm/secc. I TUBULAR DE PEHD Ø90 mm

REG **REG.01**

INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES
PLAÇA SANT PERE 3. 08003 BARCELONA
Telf: 0034 93 412 05 14 Fax: 0034 93 317 41 81
@ e-mail: aia@aia.cat
@ web: www.aia.cat
REVISAT: CRISTIAN GONZÁLES

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAO DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIUSEC
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

DETALLS CONSTRUCTIUS BOCA DE REG
INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE REG

esc. A1: 1:20
esc. A3: 1:40

XR.06
Octubre 2022

Accés peatonal

Accés rodat

Futura E.T



ARB-01 Arbust d'espècie Teucrium fruticans
(4 unitats/m²)



ARB-02 Arbust d'espècie Stipa Tenissima
(6 unitats/m²)



ARB-03 Arbust d'espècie Abelia floribunda
(4 unitats/m²)



ARB-04 Arbust d'espècie Muhlenbergia Capillaris
(6 unitats/m²)





ARB-10 Arbre d'espècie Koelreuteria Paniculata





ARB-11 Arbre d'espècie l'Albizia Julibrissin

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Noguès

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PLANTACIONS

PLANTA

esc. A1: 1 : 150
esc. A3: 1 : 300

PL.01_A.F01

Octubre 2022



EQP-01 Paperera en xapa acer amb pintura a definir per la D.F. Capacitat de 45 litres. Disposa de sistema per subjecció de borsa.

FEF-01 Conjunt format per: 1)Portó corredís de 250x210 cm d'accés, compost per bastidor de tubulars d'acer de 70x100mm revestits amb xapes d'acer pintat color tall a definir per la D.F. Inclou mecanismes de rodament superior i inferior; guia interior encastada en paviment; motor amb cremallera per obertura automatitzada per sensor; sistema dobertura automatitzada. 2) Mur d'obra vista segon detall.

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

PLÀNOLS DE MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I EDIFICACIONS AUXILIARS

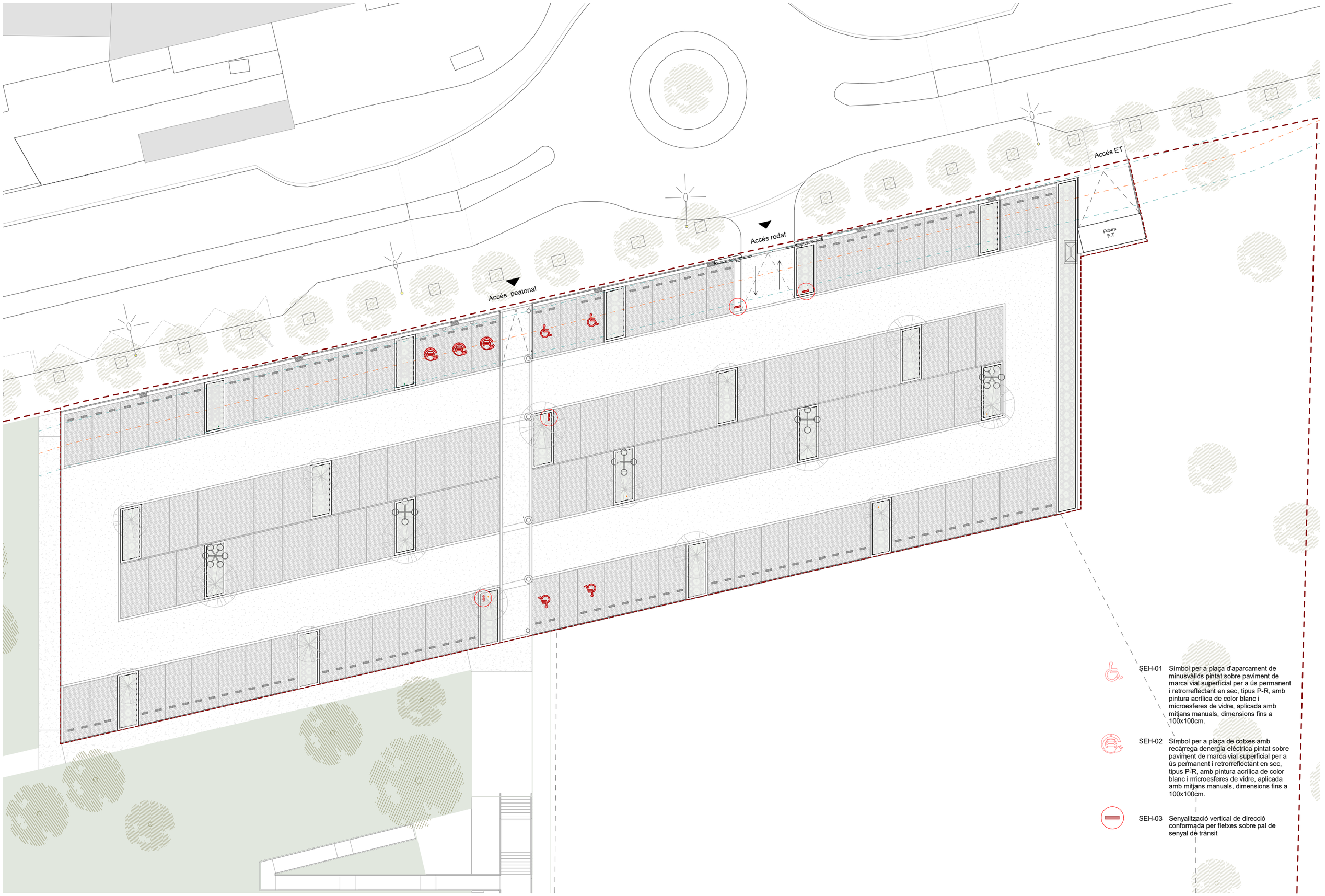
PLANTA

esc. A1: 1 : 150

esc. A3: 1 : 300

MU.01_A.01

Octubre 2022



SEH-01 Símbol per a plaça d'aparcament de minusvàlids pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.

SEH-02 Símbol per a plaça de cotxes amb recàrrega denergia elèctrica pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm.

SEH-03 Senyalització vertical de direcció conformada per fletxes sobre pal de senyal de trànsit

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

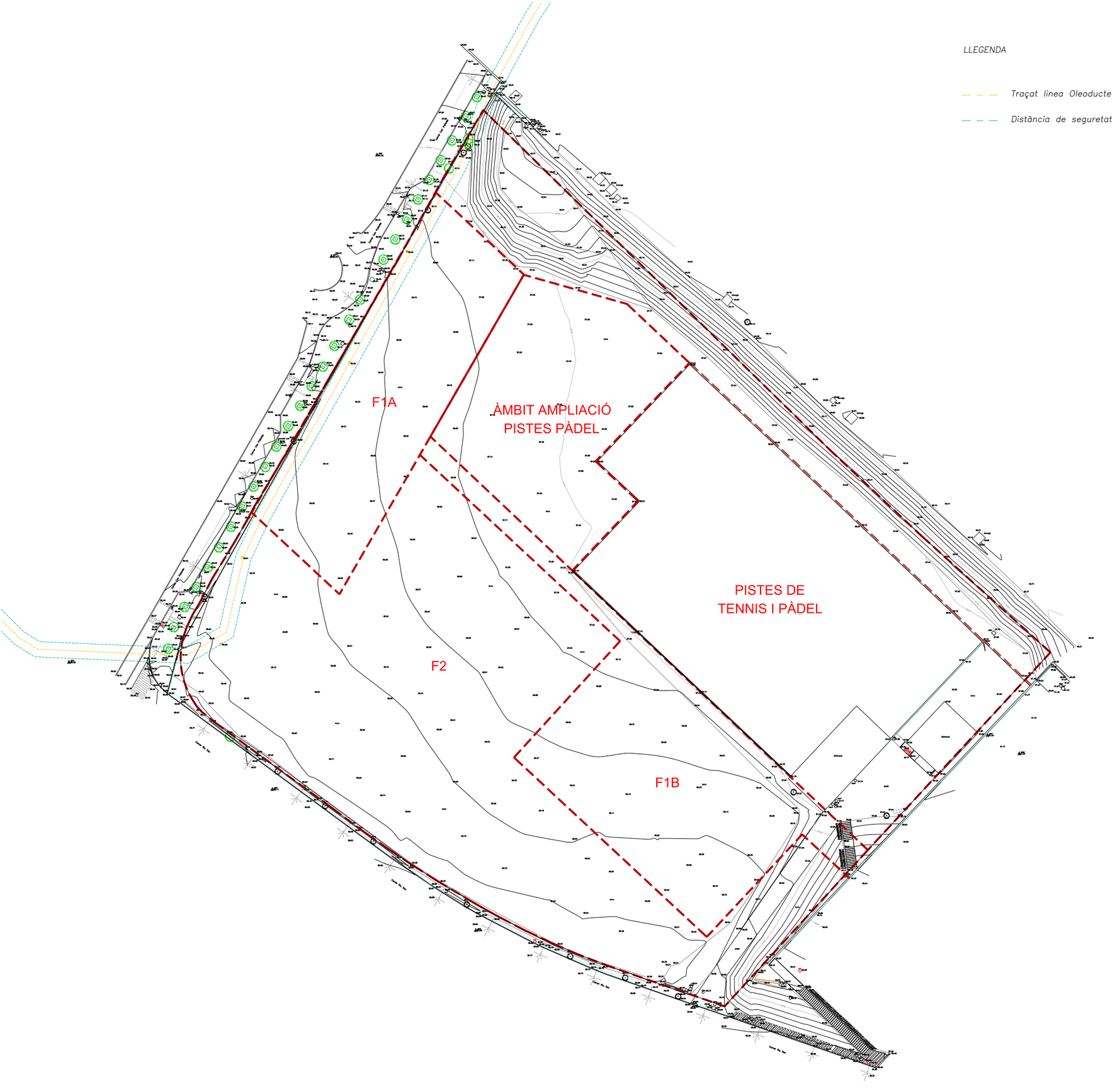
SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA

PLANTA

esc. A1: 1 : 150
esc. A3: 1 : 300

SV.01_A.F01

Octubre 2022



OLEODUCTO TARRAGONA-BARCELONA-GERONA - TABAGE

Servidumbre perpetua de paso en una franja de 4 m (2 m a cada lado del eje) sujeta a las siguientes limitaciones de uso:
– Prohibición realizar trabajos de arada, cava u otros análogos a una profundidad superior a 70 cm y plantar árboles o arbustos de tallo alto.
– Prohibición de levantar edificaciones o construcciones de ningún tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, ni efectuar ningún acto que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones y sustituciones, en su caso, de la tubería, a una distancia inferior a 5 m del eje de la tubería.
– Libre acceso del personal de Exolum, elementos y medios necesarios para la renovación, vigilancia y mantenimiento de la tubería.

PLANTACIÓN DE ÁRBOLES
La zona de seguridad del oleoducto ante plantación de árboles o arbustos de tallo alto deberá permanecer libres de cualquier tipo de plantación de estas características. Además, en dicha franja de terreno no se podrán instalar estructuras de sostén, como alambres, red antigranizo u otros elementos, que impidan el libre acceso a la misma. En caso de la autorización por parte de Exolum para la instalación de estas estructuras, sobre la zona de seguridad del oleoducto, esta Compañía no se haría responsable de los daños que se pudieran ocasionar en las mismas si en presencia de Uds. tuviera que realizar algún tipo de trabajo de mantenimiento del oleoducto.

AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LA COTA DE TERRENO
No se realizará la retirada o aporte de tierras en la zona de seguridad del oleoducto sin autorización expresa de Exolum tras el estudio en campo de la zona. Más allá de la franja de la zona de seguridad, en caso de disminución de la cota del terreno, deberán realizarán taludes 2H/1V.

REALIZACIÓN DE CATAS Y SONDEOS
Durante su realización dentro de la zona de seguridad del oleoducto de Exolum, deberá estar presente personal de Exolum durante todo el proceso. Esta medida podría variar en caso de indicaciones expresas del nuestro personal. Además, la zona de seguridad del oleoducto deberá quedar libre de otras instalaciones que no se autoricen expresamente y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

NUEVA INSTALACIÓN O CONSTRUCCIÓN
Cualquier nueva instalación o construcción deberá situarse fuera de la zona de seguridad del oleoducto y en ella no se podrá emplear maquinaria pesada ni explosivos.

CRUCE LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA A.T
Deberán buscar puntos en los que concentrar las canalizaciones para realizar el cruce con los oleoductos,
reduciendo al máximo el número de afecciones. En caso de cruce, la línea eléctrica deberá ir en una canalización entubada, señalizada y aislada adecuadamente mediante un prisma de hormigón, como medida de protección del oleoducto ante futuras actuaciones y para evitar posibles interacciones con el oleoducto que pudieran generar corrosión. El cruce se hará por debajo, formando un ángulo lo más próximo a 90 ° con la traza del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz inferior del oleoducto y la arista superior de la capa de hormigón de 80 cm, en toda la zona de servidumbre.

CRUCE LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA BT
Deberán buscar puntos en los que concentrar las canalizaciones para realizar el cruce con los oleoductos,
reduciendo al máximo el número de afecciones. En caso de cruce, la canalización irá protegida en un prisma de hormigón y deberá ir señalizada adecuadamente. El cruce suele hacerse por encima, formando un ángulo de 90 ° con la traza del oleoducto, siendo la mínima distancia entre la generatriz superior del oleoducto y la arista inferior del prisma de hormigón de 80 cm en toda la zona de servidumbre. Como medida de protección del oleoducto ante futuras actuaciones se suele aplicar una capa de hormigón de 20 cm de grosor en la base de la zanja por la que transcurre su línea (1,5 m a cada lado del punto de cruce).

CRUCE CON LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA / TIERRA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (CT)
La distancia entre los apoyos de la línea y el eje de la traza del oleoducto deberá ser superior a 50 m y el ángulo de cruce lo más próximo a 90° (ángulo mínimo de 35°). Para ángulos inferiores a 35° la altura de los cables de la línea al terreno en dicho cruce deberá ser superior a 10 m. La pica de la instalación de toma de tierra de los apoyos deberá respetar una distancia mínima de 50 m con el eje del oleoducto. En caso de que la tierra de los apoyos no pueda situarse a una distancia superior a 50 m deberán
realizar un estudio, de ACOPLO CONDUCTIVO, para garantizar la integridad del oleoducto ante posibles afecciones de la línea eléctrica.

PARALELISMO LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
Si se diera paralelismo con el oleoducto, la línea eléctrica deberá situarse en todo momento más allá de la zona de seguridad de los oleoductos afectados.

PARALELISMO CON LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA
El paralelismo de la línea eléctrica aérea se efectuará guardando una distancia mínima de 150 m entre sus apoyos y el oleoducto. Además, las tomas de tierra deberán igualmente guardar una distancia de 150 m con respecto al eje del oleoducto.

PASO DE MAQUINARIA
Si fuera necesario el paso de maquinaria pesada temporalmente sobre la traza del oleoducto, tanto en la ejecución del Proyecto como durante las futuras reparaciones importantes, con la utilización de grandes grúas de elevación, se habilitarán pasos adecuadamente delimitados y señalizados en los que se instalarán losas de hormigón. Para maquinaria de gran tonelaje, será necesaria la realización de un caballón de tierra para alcanzar unrecubrimiento mínimo de 2 m y su posterior compactación, así como el refuerzo de la losa provisional con chapones de forma que estos no se muevan. Una vez terminados los trabajos se volverá a la cota original del terreno.

NOTA:
Documentació completa veure a ANNEX NÚM. 17: SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS)

SERVICIOS AFECTADOS: Nº Solicitud: 603404 - 5549037 Solicitante: Raul Benitez Jurado Descripción: (900751_20)_Poliesportiu i Piscina Riu Sec (CERD)

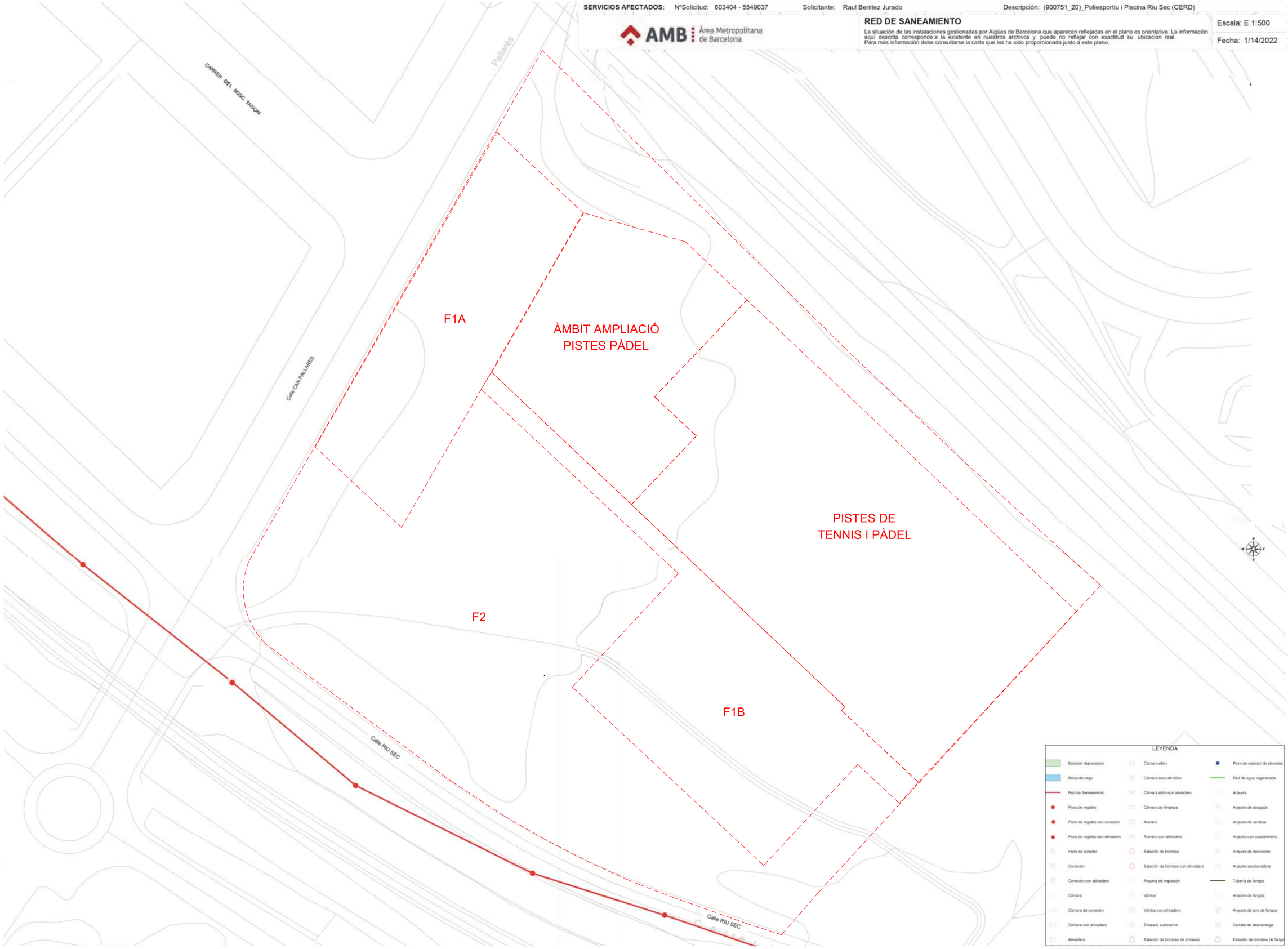
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 1/14/2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELÓ BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS

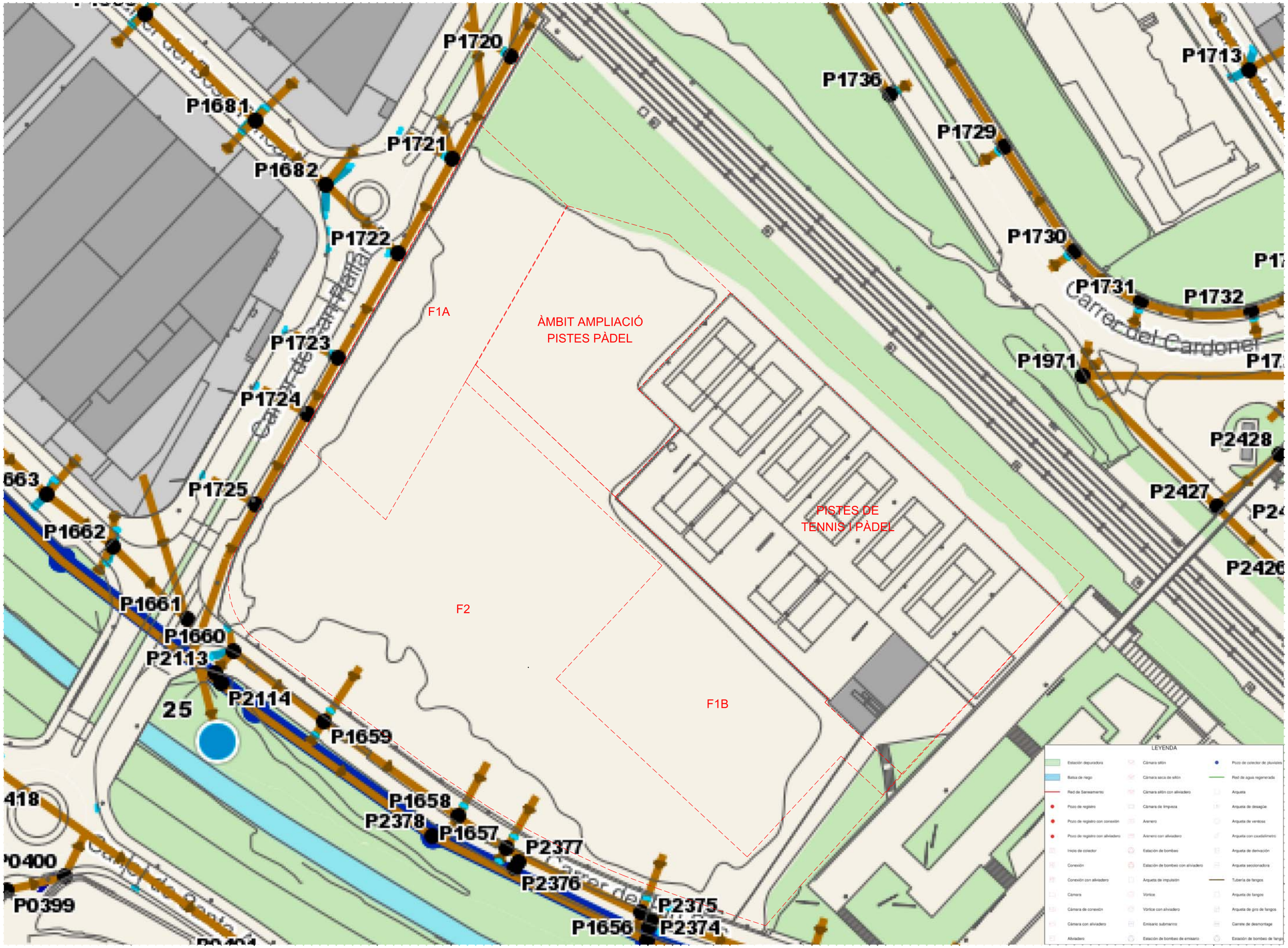
Sanejament

esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F02

Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELÓ BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS

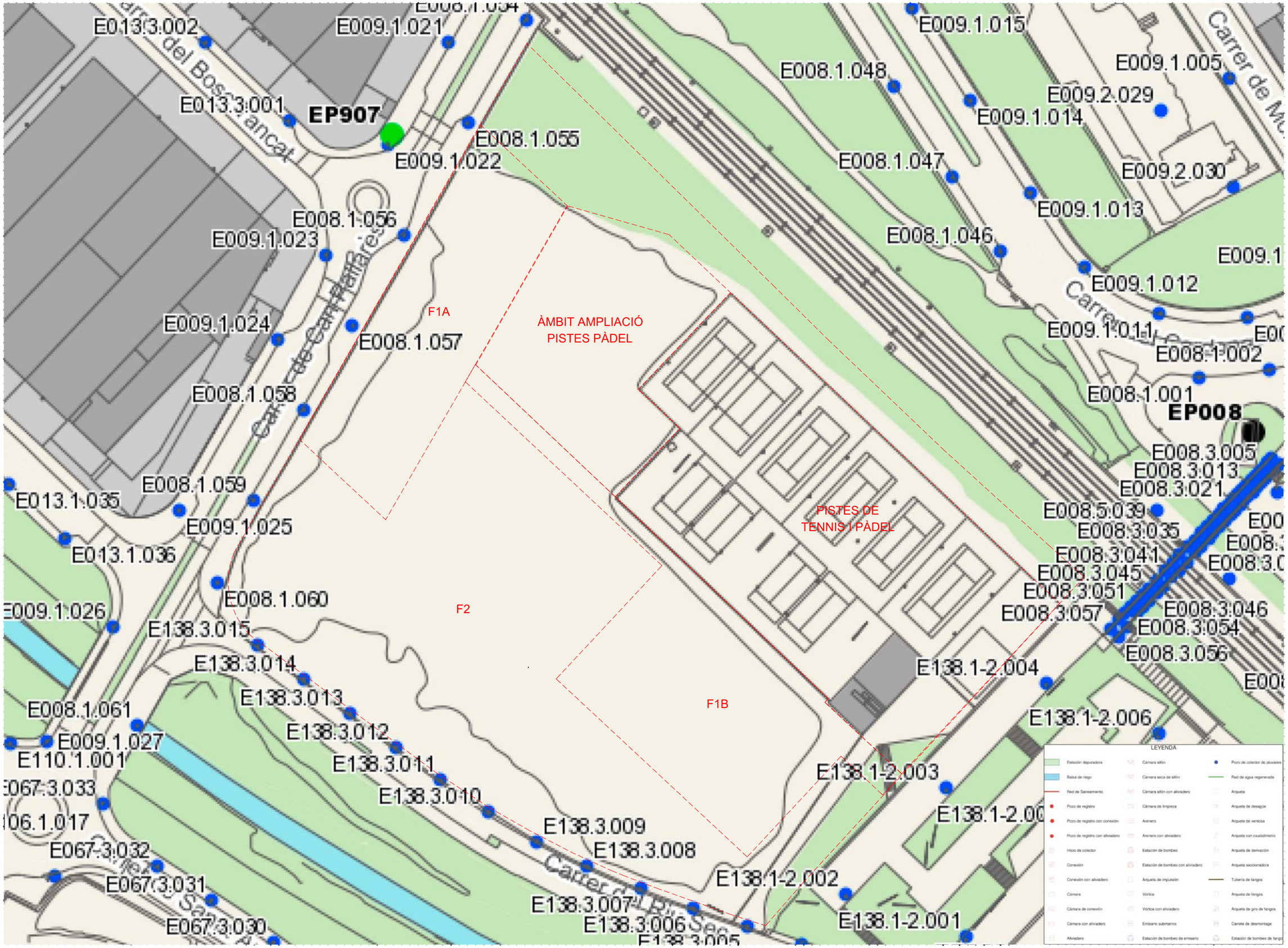
Sanejament.Clavegueram

esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F03

Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELÓ BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS

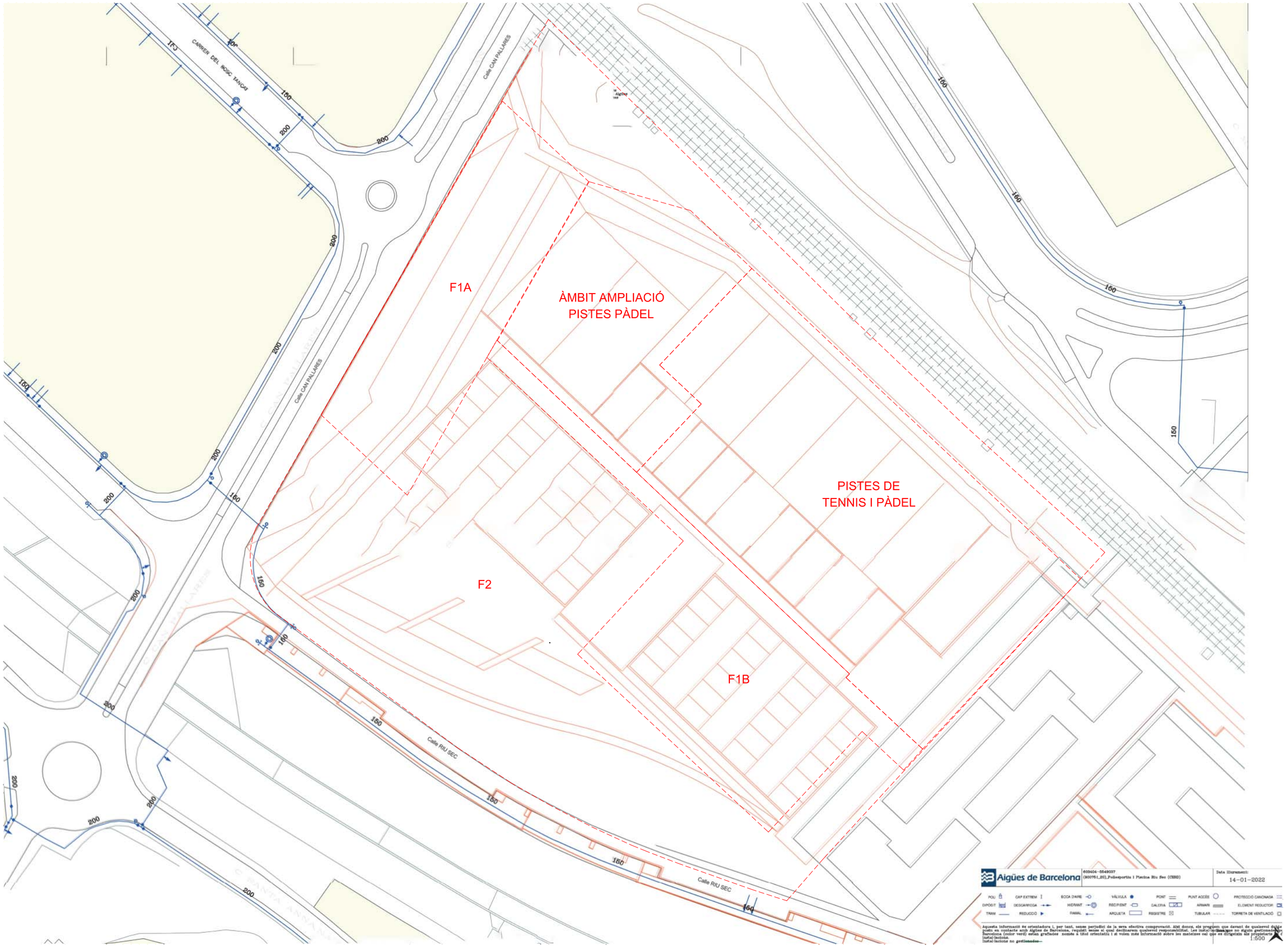
Sanejament.Pluvials

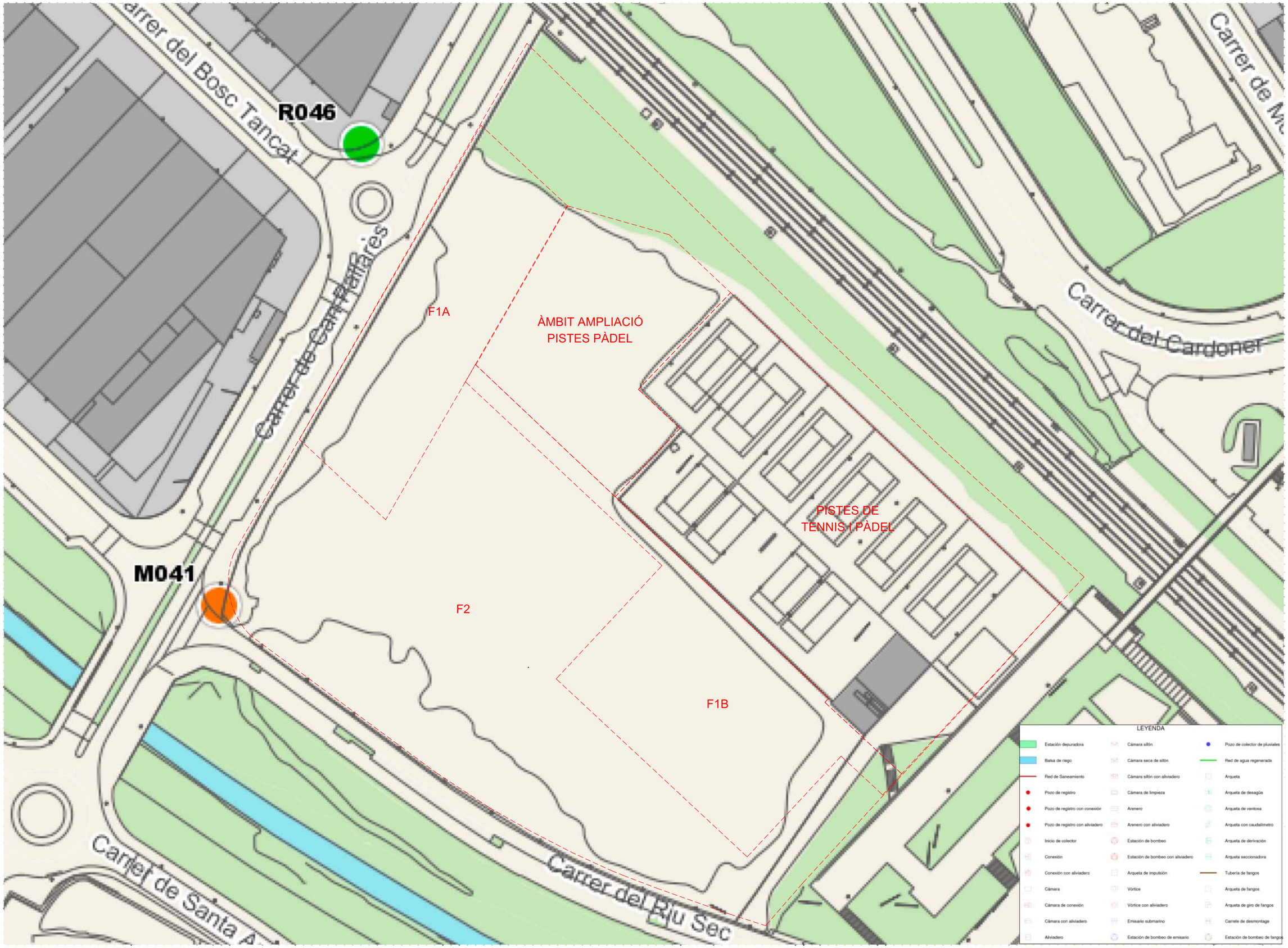
esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F04

Octubre 2022


CARRER DEL BOSC TANCAT
Calle CAN PALLARES
Calle CAN PALLARES
Calle RIU SEC
Calle RIU SEC
F1A
ÀMBIT AMPLIACIÓ
PISTES PÀDEL
PISTES DE
TENNIS I PÀDEL
F2
F1B
Aigües de Barcelona
603404 - 0549037
(80075_EO)_Poliesportiu I Piscina Riu Sec (CSBD)
Data lliurament:
14-01-2022
1:500



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS

Xarxa d'aigua.Comptador Aigua Reg

esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F06

Octubre 2022

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

603404 -5549037
(900751_20)_Poliesportiu i Piscina Riu Sec (CERD)

Proyecto: 603404 **Punto:** 5549037

Fecha Entrega:
14 de enero de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ut. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR-1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq.-1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

F1A

ÀMBIT AMPLIACIÓ
PISTES PÀDEL

PISTES DE
TENNIS I PÀDEL

F2

F1B

CARRER DEL BOSC TANCAT

C/ CAN PALLARES

Calle CAN PALLARES

Calle RIU SEC

C/ SANTA ANNA

2c. PVC 21 m.

8c. P VW2-HP 54V545V9

8c. P VW2-HP 54V54209

8c. P VW2-HP 54V54239

8c. P VW2-HP 54V542E9

8c. P VW2-HP 54V54279

8c. P VC2-HP 54V5V379

54V5V339

4c. PVC 4...

4c. PVC 442 m.

ARQ HF 104... (ID 4015541)

6c. PVC 80 m.

8c. PVC 84 m.

VC 37 m.

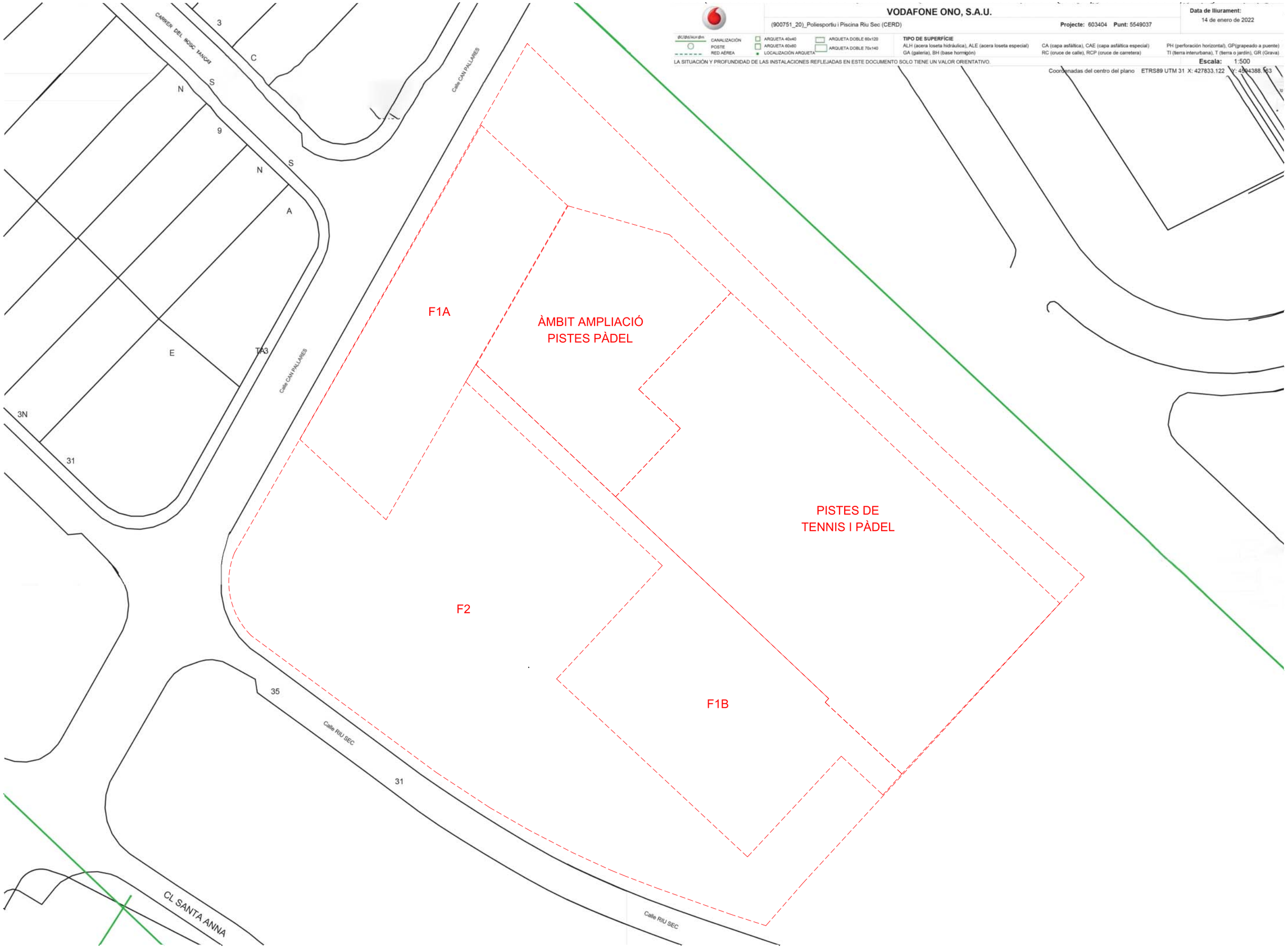
4c. PVC 477 m.

PVC PVC 80 m.

CR gABP 3... (ID 4014187)

CR gJP 358-... (ID 4014191)

8 10 15 V2 W E C VE V2 C 31 39 87



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

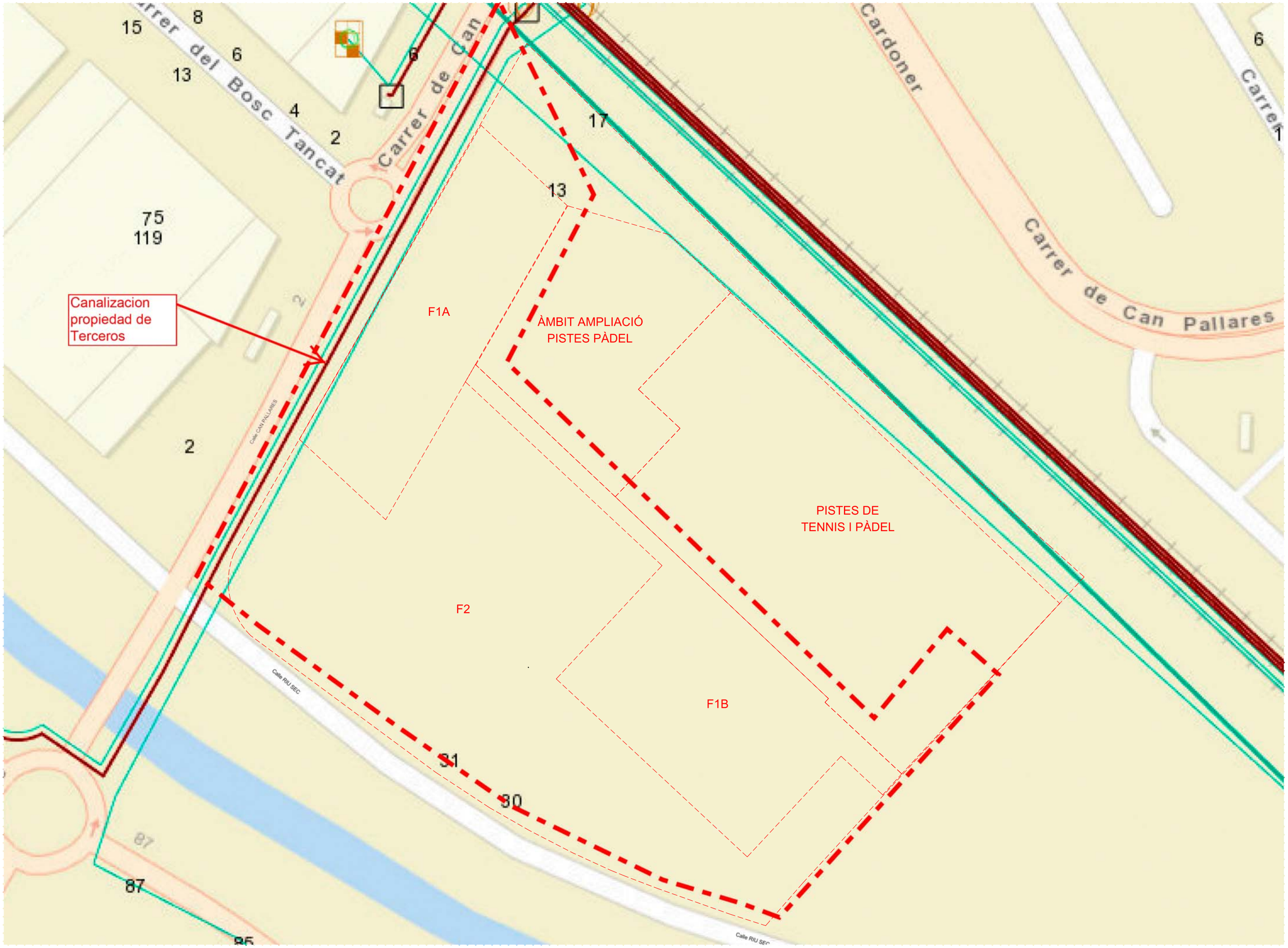
COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

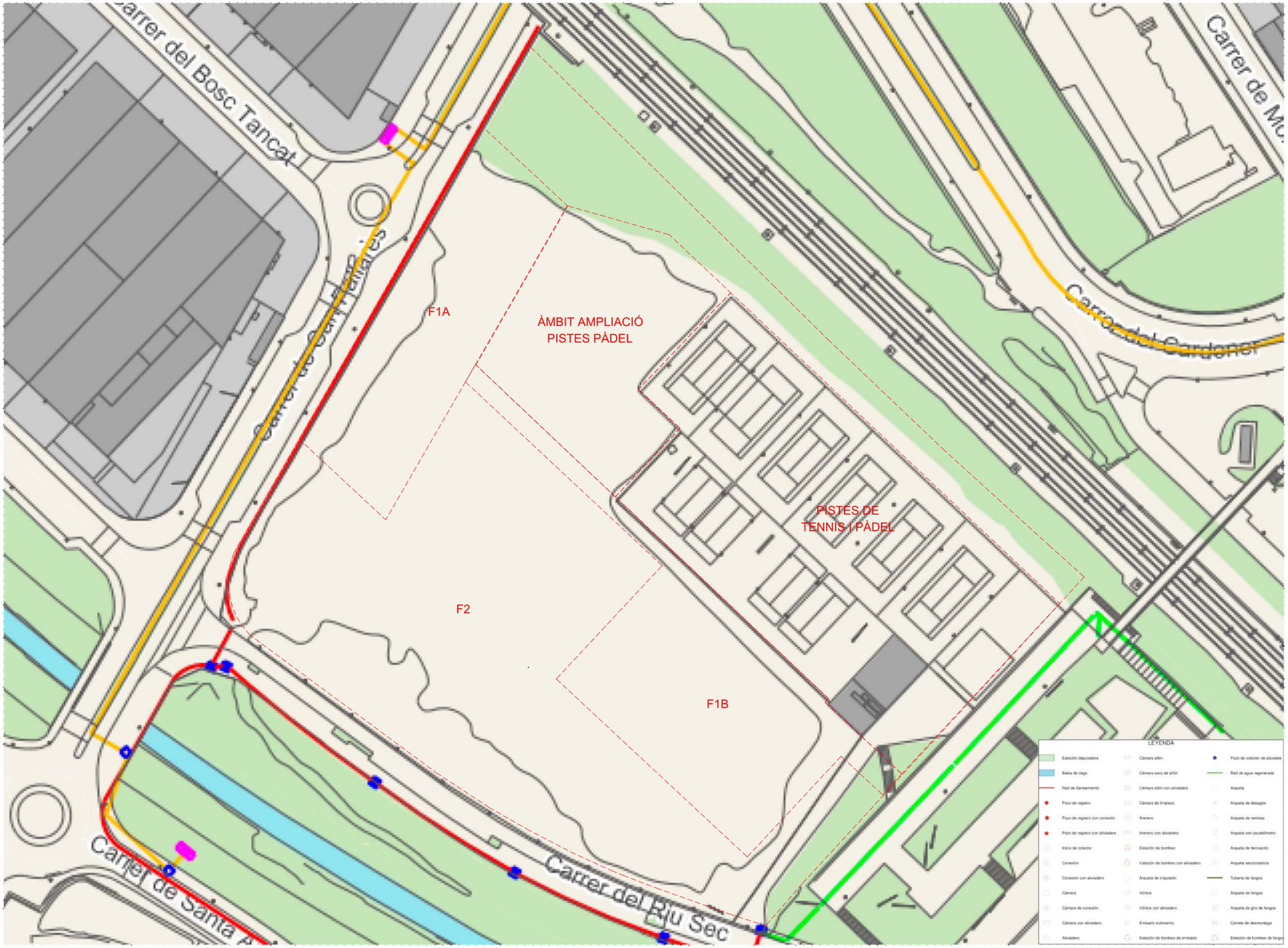
SERVEIS EXISTENTS
Xarxa de telecomunicacions.Vodafone

esc. A1: 1 : 500
esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F08
Octubre 2022


CARRER DEL BOSC TANCAT
C. de Can Pallarès
C. de Can Pallarès
92,9
86,1
95,4
99,3
98,6
99,3
F1A
ÀMBIT AMPLIACIÓ
PISTES PÀDEL
87,1
87,6
88,0
PISTES DE
TENNIS I PÀDEL
88,0
87,6
F2
85,8
Zona esportiva
Riu Sec
F1B
91,2
28812101
Calle RIU SEC
Calle RIU SEC
85,5
83,8
82,7
canalización ductos y fibra 3 x 40mm
ductos dentro de grapado inferior de puente
arquetas de telecomunicaciones


Carrer del Bosc Tancat
Carrer de Can
Cardoner
Carrer de Can Pallares
Canalizacion
propiedad de
Terceros
F1A
ÀMBIT AMPLIACIÓ
PISTES PÀDEL
PISTES DE
TENNIS I PÀDEL
F2
F1B
Calle RIU SEC
Calle CAN PALLARES
15
8
6
13
4
2
6
6
17
13
1
75
119
2
31
30
87
87
86



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELÓ BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS

Xarxa de telecomunicacions.Fibra Òptica

esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F11

Octubre 2022

F1A

ÀMBIT AMPLIACIÓ
PISTES PÀDEL

PISTES DE
TENNIS I PÀDEL

F2

F1B

ZONA VERDE

603404 - 15773207
- 15773

Tramos AT
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aereo Fuera de Servicio
Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Trazas AT
Aérea AT
Subterránea AT
Canalización
Galería de servicio

Subestaciones AT
Subestación
Subestación Fuera de Servicio

Arquetas
AT
MT
BT

Tramos MT
Aéreo desnudo
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas MT
Aérea MT
Subterránea MT
Canalización
Galería de servicio

Centros de Distribución
PT
Centro de Distribución
PT Fuera de Servicio
Centro de Distribucion 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 BT
Aérea BT
Subterránea BT
Canalización
Galería de servicio

Comunicaciones
Nodos FO
Subterráneo
Aéreo

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELÓ BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

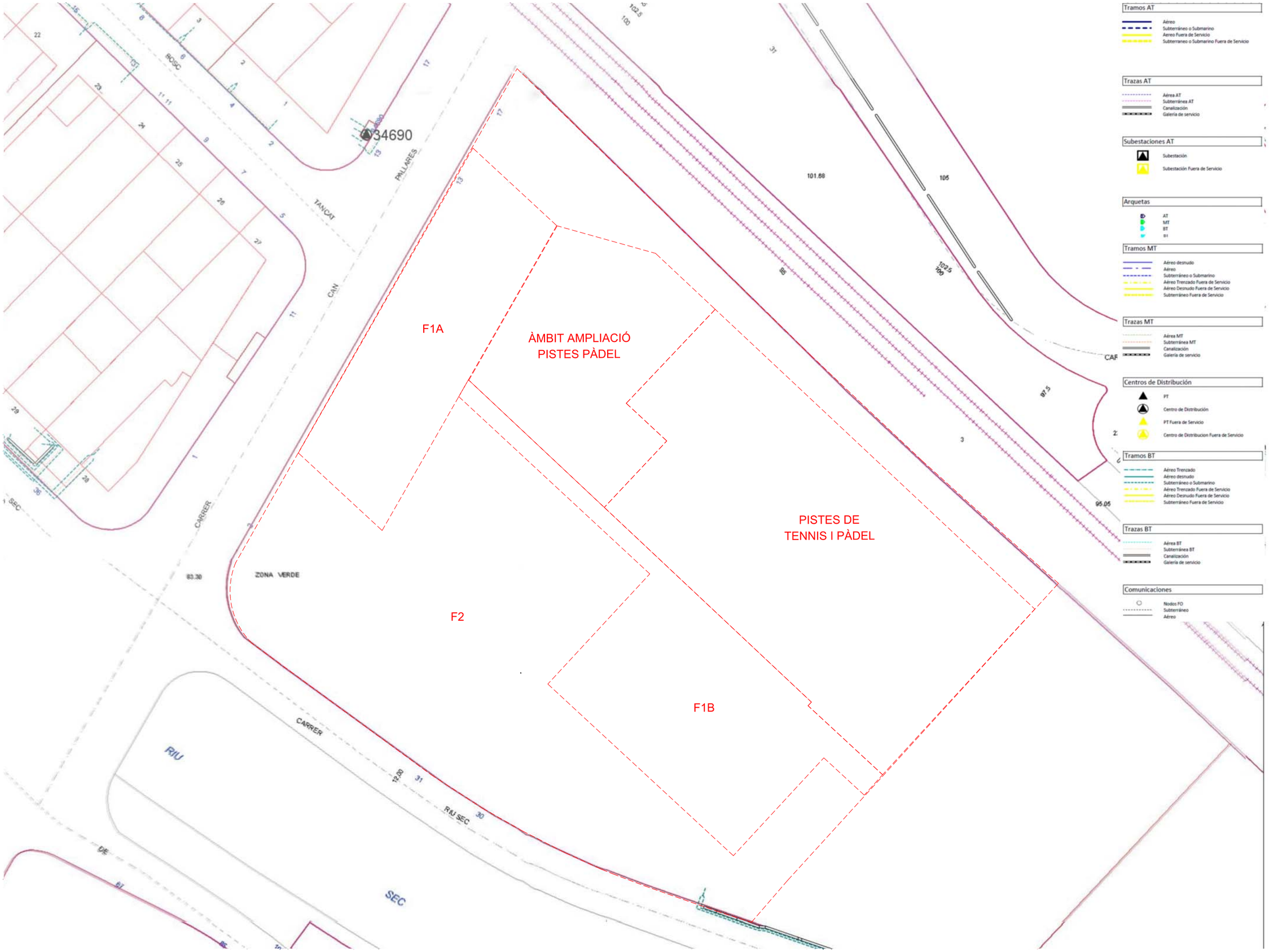
COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS
Xarxa Electrica.Alta i Mitja Tensió

esc. A1: 1 : 500
esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F12

Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS

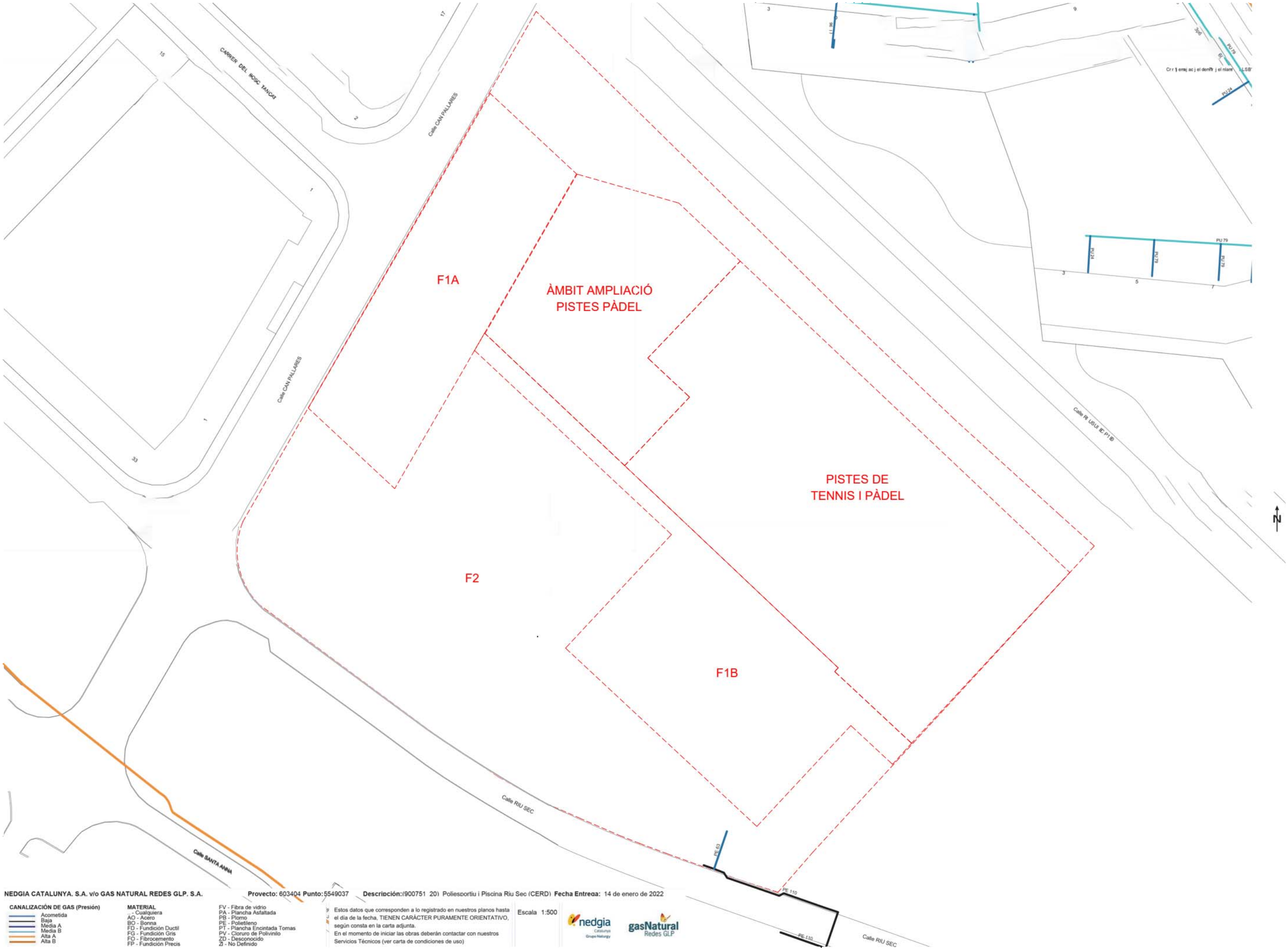
Xarxa Electrica.Baixa Tensió

esc. A1: 1 : 500

esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F13

Octubre 2022



NEDGIA CATALUNYA. S.A. v/o GAS NATURAL REDES GLP. S.A. **Proyecto:** 603404 **Punto:** 5549037 **Descripción:** (900751 20) Poliesportiu i Piscina Riu Sec (CERD) **Fecha Entrega:** 14 de enero de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES
Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE
UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

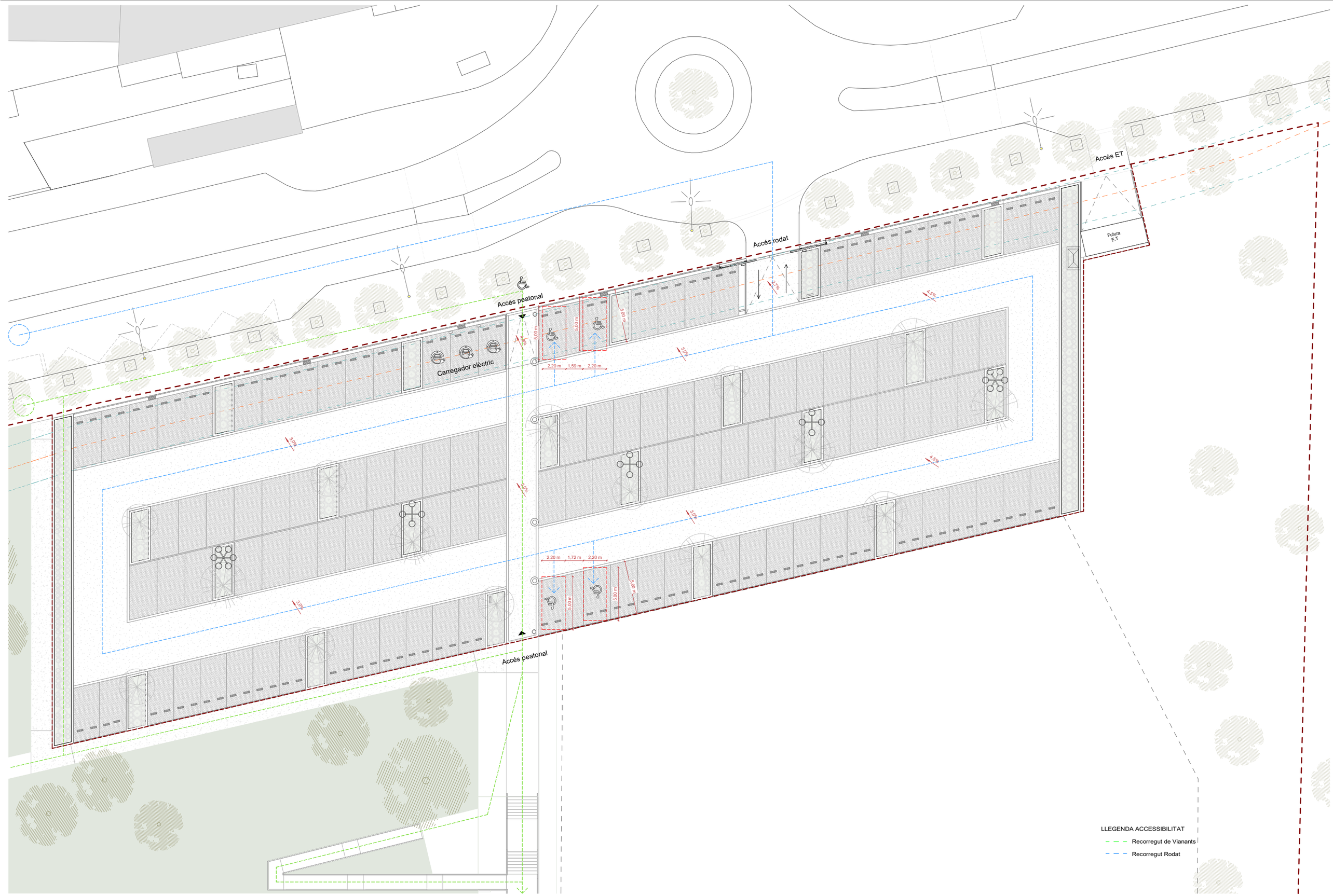
Exp. 20-902318
PROJECTE EXECUTIU
CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

SERVEIS EXISTENTS
Gas Natural

esc. A1: 1 : 500
esc. A3: 1 : 1000

SE.01_A.F14
Octubre 2022



AMB

Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

CAP DE SERVEIS DE PROJECTES I OBRES

Xavier Nogués

AUTORS DEL PROJECTE

UTE BARCELO BALANZÓ SLP I ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES SLP

Exp. 20-902318

PROJECTE EXECUTIU

CERDANYOLA DEL VALLÈS

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC

ACCESSIBILITAT

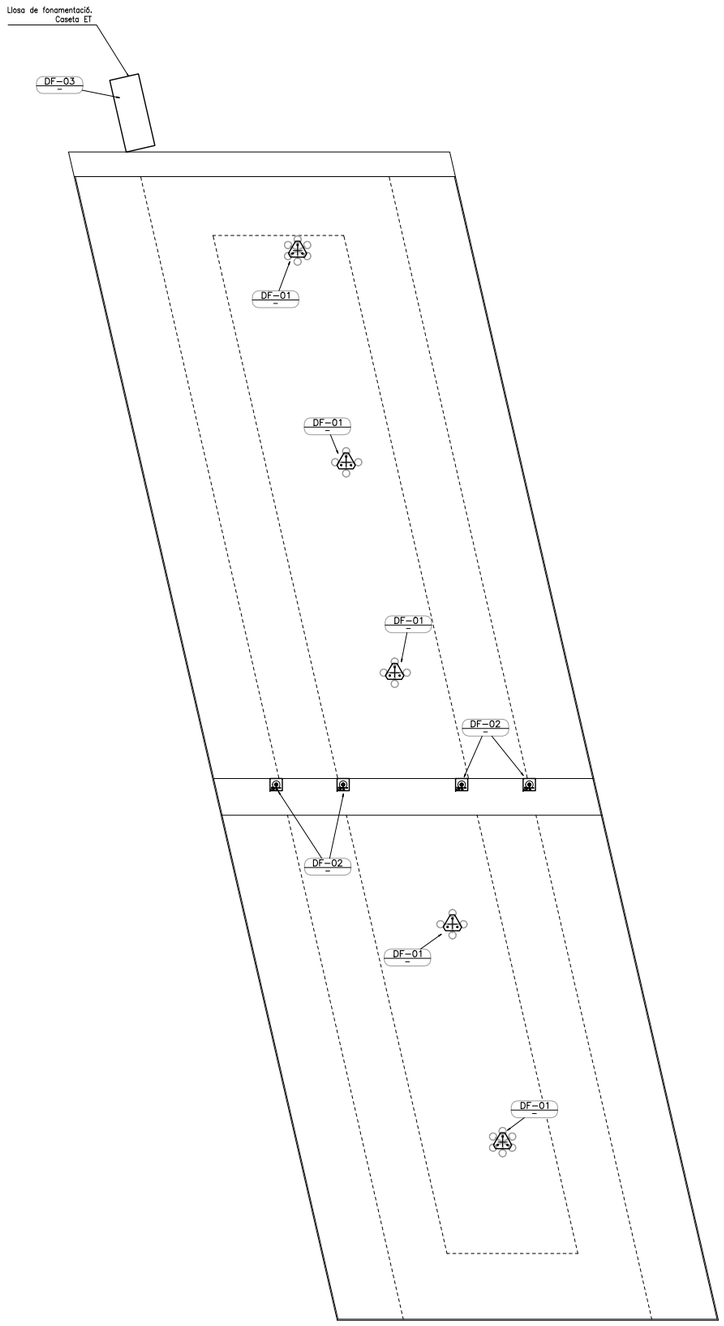
JUSTIFICACIÓ ACCESSIBILITAT

esc. A1: 1 : 150

esc. A3: 1 : 300

ST.01_A.F01

Setembre 2022



Planta general d'elements de fonamentació
U-01 Escala: 1/250

RECOBRIMENTS EN ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT.

ESTRUCTURA SOBRE RASANT
Tipus d'ambient: X0, XC1 y XC2
Resistència al foc: R90
- En lloses, A = 25 mm
- En pilars i murs B = 25 mm

FONAMENTACIÓ I SOTA RASANT.
Tipus d'ambient: XC2
Resistència al foc: R120
- Elements en contacte amb el terreny sense capa de neteja, C = 70 mm
- Intradós Murs D = 25 mm

AVÍS PER ZONA
Tipus d'ambient: PISCINA XD2
En general: A,B i C = 50 mm

Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

Tipus: S-275 JR — Per: Perfils en general.
Resistència característica: 275 N/mm²
Tipus d'ambient: C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

Tolerancies
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

Comprovació de soldadures:
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.

Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

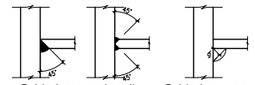
Tipus: B-500-S — Per: Elements de formigó armat en general.

– Límit elàstic,	fyk	≥ 500 N/mm²
– Resistència última,	fu	≥ 550 N/mm²
– Mòdul elàstic,	Es	≥ 200.000 N/mm²
– Allargament en rotura,	εu	≥ 12 %

El suministrador de l'acer garantitzará el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran bisellant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir



Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

Característiques i Especificacions del Formigó Armat

Tipus: HA-25-F-20-XC2 — Per: Formigó en general.

Resistència característica:
- Als 7 dies: 17,5 N/mm²
- Als 28 dies: 25,0 N/mm²

CIMENT

Tipus: CEM I, classe 42,5

Àrid:
- Tamany màxim: 20 mm
- Classe: Trossejat

Contingut de ciment:
- Mínim: 275 kg/m³
- Màxim: 375 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,60

DOCILITAT
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 6-9 cm

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell: Estadístic — Classe de proveta: Cilíndrica.

Temps de trencament: 7 y 28 dies.

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaju) i el nombre de series de provetes per assajo.

Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud

- 1 a 7 dies
- 3 a 28 dies
- 2 de reserva

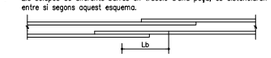
Altres assajos segons la EHE, Veure plecs de condicions.

Longituds d'ancoratge Lb

Formigó: HA30 — Sisme: NO

Diàmetre (mm):	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32
Long. Lbl (cm):	15	20	25	35	40	60	95	155
Long. Lbll (cm):	25	30	40	45	60	85	135	220

- L'armadura que arribi a l'extrem del forjat es remata amb pota.
- Criteris per solapos:
  - En zones a tracció de jàsseres, el solapo serà igual a 2x Lb (sol ser la cara superior de l'element en tram de suport i la cara inferior del tram mitjà entre suports.
  - En resta de casos el solape serà igual a Lb.
  - Els solapos de diferents barres en tracció d'una peça, es distanciaran entre si segons aquest esquema.



- Les indicacions de longitud de solapo en detalls tenen prioritat sobre aquesta nota.

AVÍS IMPORTANT
SOBRE L'APLICACIÓ DEL CODI ESTRUCTURAL

a) Aquest projecte està obligat a complir amb el Codi Estructural.

b) En aquest projecte s'especificará el formigó segons Codi Estructural. No obstant això els bancs de preu del ITEC utilitzats per indicació expresa no estan actualitzats encara.

c) Per a l'aplicació del formigó s'han considerat les equivalències de nomenclatura de classe d'exposició segons documents del COAC. Es destaquen els següents:

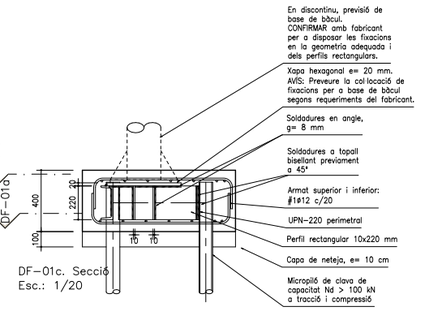
Classe d'exposició: Segons EHE-08	Segons Codi Estructural
I	X0 o XC1
IIa	XC2
IIIa	XS1
IV	XD2

AVÍS IMPORTANT

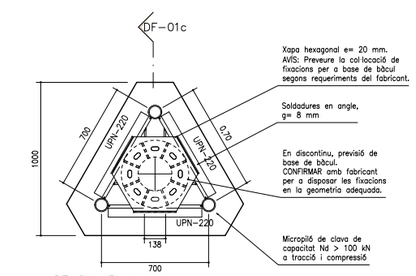
a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

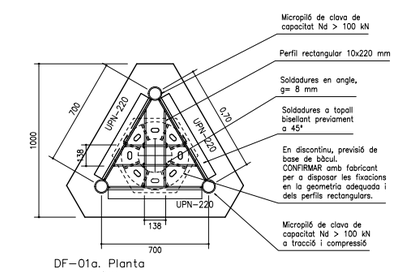
c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres,



DF-01c. Secció
Esc.: 1/20

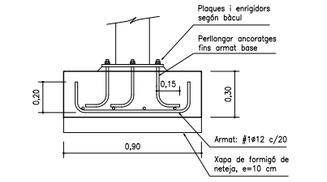


DF-01b. Planta
Esc.: 1/20

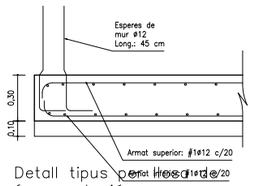


DF-01a. Planta
Esc.: 1/20

Base de bàcul de 12 m d'altura
DF-01 Escala: 1/20



Base de bàcul de 2 a 3 m d'altur
DF-02 Escala: 1/20



Detall tipus per a fonamentació per a caseta de ET
DF-03 Escala: 1/20

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC
EXPEDIENT: 903878/22

Contingut: Document 1. Memòria i Annexos
Document 2. Documentació Gràfica
Document 3. Plec de Prescripcions Tècniques
Document 4. Pressupost

Octubre 2022

Autors:
UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC (Activitats Arquitectòniques SLP I Barceló Balanzó Arquitectes SLP, UTE Llei 18/1982)

ANTONI BARCELÓ BÀRBARA BALANZO JOAN CARLES NAVARRO ALBERT SALAZAR

barcelóbalanzóarquitectes

AIA ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

INDEX

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 4
1.1 CONDICIONS ADMINISTRATIVES 4
1.2 A INCLOURE COM A PART DE LES CLÀUSULES GENERALS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 4
1.2.1 OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA 4
1.2.2 GESTIÓ DE RESIDUS 5
1.2.3 JARDINERIA I REG 5
1.2.4 ENLLUMENAT 5
1.2.5 SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS 5
1.3 DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 6

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.1 CONDICIONS ADMINISTRATIVES

L'entitat contractant de les obres d'aquest projecte adjuntarà el Plec de clàusules administratives en el moment de la licitació. Per defecte s'aplicaran les disposicions generals, facultatives i econòmiques establertes al Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, plec que l'AMB utilitza.

1.2 A INCLOURE COM A PART DE LES CLÀUSULES GENERALS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.2.1 OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA

Atès que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en la norma UNE EN ISO

14001/2004 referida a sistemes de gestió ambiental, s'estableix que:

"És facultat de l'AMB la supervisió de les activitats amb repercussió ambiental que es desenvolupin durant l'execució de les obres".

Atès que, depenent de la temàtica ambiental que es tracti i de la legislació i reglamentació aplicables, convé que la distribució de responsabilitats legals i de responsabilitats operatives quedi perfectament establerta i, sempre que sigui possible, perfectament delimitada, les obres es realitzaran complint amb els aspectes ambientals següents:

1. Legislació i reglamentació

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació ambiental que aplica i el compliment de les obligacions i requisits derivats de l'esmentada reglamentació, en totes les seves activitats, en totes les seves instal·lacions i en tots els àmbits de competència, inclosos els àmbits de legislació i reglamentació europea, estatal, autonòmica, d'entitats i consorcis locals i de procedència municipal.

L'AMB es reserva el dret de procedir a visites de comprovació o sol·licitar evidències del compliment legal i reglamentari per part del contractista quan estimi que l'incompliment de determinats requisits podria afectarnegativament la gestió ambiental sota la responsabilitat de supervisió de l'AMB.

2. Emissions a l'atmosfera

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tals com els controls reglamentaris dels punts d'emissió de gasos de combustió o àrees d'emissions difuses de pols o d'altres contaminants.

Les empreses d'aplicació de tractaments de plaguicides o de tractaments per dispersió hauran de ser especialment curoses en les tècniques d'aplicació, en la senyalització de perill i en els horaris escollits.

L'AMB es reserva el dret de procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertoquin a la seva empresa.

3. Abocaments a l'aigua

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tal com els controls reglamentaris dels punts d'abocament d'aigües residuals o d'aigües procedents de la prestació de servei.

Per la seva especial significació, l'AMB procedirà a mesures de supervisió especials en els casos en què:

- Es procedeixi a l'abocament d'aigües residuals a terrenys inclosos en l'àmbit en què es desenvolupa l'activitat sota supervisió de l'AMB. En aquest cas, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar evidències que es disposa dels permisos reglamentaris ja sigui de les entitats locals de l'aigua (ELA), autonòmica (ACA) o de l'organisme competent de l'Administració central (costos). I també de sol·licitar, evidències que es fan els controls i es respecten els límits de vessament establerts per l'entitat administrativa competent.
- En les àrees d'activitat on es faci instal·lació i manteniment de cabines sanitàries, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar l'evidència dels corresponents permisos d'abocament i l'evidència que el transport i la gestió dels residus i de les aigües negres es realitza conforme a la reglamentació i mitjançant vehicles i equips adequats.

En qualsevol dels dos casos, l'AMB es reserva el dret per a procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que li pertoquin a la seva empresa.

4. Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls

Els possibles episodis de contaminació del sòl, independentment de les responsabilitats legals de l'empresa contractista, afecten la funció de supervisió de l'AMB i terrenys sota la responsabilitat de gestió de les entitats locals que formen part de l'AMB.

Sense tenir en compte possibles episodis d'emergència ambiental a causa d'abocaments accidentals, s'identifiquen com a possibles focus de contaminació l'existència d'abocaments d'aigües residuals al terreny i l'existència de canonades soterrades.

Un altre possible focus de contaminació del sòl identificat, correspon a les zones d'estacionament demàquines i de vehicles propietat de l'empresa contractista, que presentin petites pèrdues d'olis o de líquids hidràulics i que amb el temps puguin provocar contaminacions rellevants del sòl.

L'AMB es reserva el dret de procedir a fer visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits aplicables i, si és el cas, de detectar contaminació del sòl que sigui assignable a l'activitat del contractista. El contractista es compromet a reparar el sòl contaminat o a assumir els costos de la reparacións se li requereix per part de l'AMB.

5. Consum energètic i consum d'aigua

El contractista establirà les seves mesures enfocades a l'estalvi o a la millora de l'eficiència dels consums energètics i dels consums de recursos naturals inclòs el consum d'aigua en les àrees d'activitat que comporta l'execució de les obres, en els magatzems, en els recintes de manteniment i en les instal·lacions d'oficines.

L'AMB es reserva el dret de comprovar el compliment de les bones pràctiques ambientals per part del contractista pel que fa a aquest vector ambiental.

6. Soroll i vibracions

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen pel que fa a emissió de soroll i vibracions.

Aquest aspecte ambiental és d'especial consideració en el cas de la maquinària, vehicles i equips emprats en l'execució de les obres i en la gestió dels residus corresponents, tenint en compte l'existència de zones residencials properes i l'existència de zones de protecció especial del medi natural.

Les màquines, vehicles i equips que s'utilitzin compliran els requisits reglamentaris establerts, es fixaran i es respectaran els horaris de treball que es demostrin més adients i es tindran en compte les ordenances municipals que en cada cas puguin afectar.

L'AMB es reserva el dret per a la supervisió del compliment dels horaris i per a la comprovació o la sol·licitud d'evidències del compliment dels requisits aplicables d'emissió de nivell sonor de les màquines per a les quals existeixi reglamentació a nivell nacional o europeu.

7. Residus

És responsabilitat del contractista la gestió dels residus que generi durant l'execució de les obres.

La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d'acord amb el que estableix el Reial Decret 210/2018, de Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PECAT20), el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, el Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat), de 29 de juny, i la resta de la reglamentació en vigor.

El contractista es compromet a gestionar els residus generats per ell durant l'execució de les obres, la gestió, i a fer-ho conforme està establert en la legislació i la reglamentació vigent. L'AMB es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment información sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

8. Medi natural i impacte visual

El contractista es compromet a respectar en tot moment les zones d'especial protecció del medi natural i vetllarà per minimitzar sempre que sigui possible, el deteriorament de l'impacte visual.

Qualsevol dany o deterioració que es detecti serà comunicat immediatament a l'AMB per tal que es pugui procedir a la seva restauració o a la minimització dels seus efectes.

Les possibles actuacions de millora o de modificació de l'impacte visual o de la cura dels espais classificats que es puguin suggerir o sol·licitar per part dels contractistes hauran de ser comunicades a l'AMB i coordinades amb el contractista.

9. Situacions d'emergència ambiental – plans d'emergència ambientals

Els contractistes que realitzin les obres objecte d'aquest projecte, han de realitzar una identificació dels riscos ambientals derivats de l'execució de les obres.

Una vegada identificats els riscos ambientals, faran un pla d'emergència ambiental per tal d'eliminar aquests riscos o per disposar de les mesures adequades per minimitzar-los si el risc no es pot evitar.

La identificació i el pla constaran per escrit, estaran a la disposició del personal present en les àrees d'activitat i el personal estarà capacitat i entrenat per a l'aplicació del pla en cas que es doni una situació d'emergència.

L'AMB, depenent del grau crític dels riscos identificats, es reserva el dret de sol·licitar evidències de l'existència del pla, de l'adequació dels equips i els mitjans d'intervenció i de la capacitat i entrenament del personal de l'empresa contractista en relació amb els riscos ambientals, i de la capacitació del personal per a l'aplicació del pla en cas d'emergència.

En qualsevol cas, el contractista ha de tenir en compte els principis generals següents (aquests principis no són limitatius, atès que en treballs o serveis específics poden presentar-se una varietat important de diferents riscos ambientals):

- En cas d'haver d'entrar o de dipositar en obra productes o equips que puguin ocasionar incidències ambientals, el contractista ha d'informar a la direcció facultativa o al tècnic de l'AMB assignat a l'obra sobre el grau de perillositat del producte / equip, i prendrà les mesures de seguretat pertinents per tal d'evitar abocaments o impactes incontrolats.
- Està prohibit l'abocament als lavabos o serveis o al clavegueram de qualsevol substància que puguiprovocar impactes ambientals (dissolvents, restes de pintures, restes de plaguicides, productes tòxics,productes corrosius, productes perillosos per al medi ambient, etc.).
- Les eventuals labors de neteja que puguin derivar-se de l'activitat del contractista es realitzaran sense contravenir cap norma externa o interna referent a la qualitat d'afluents i d'abocaments.
- En cas de dubte o de situació d'emergència, el personal del contractista es posarà en contacte urgentment amb la direcció facultativa o amb el tècnic de l'AMB assignat a l'obra per tal de seguir les indicacions d'actuació. Per exemple, en cas d'abocament accidental o en la generació d'un residu no contemplat en la gestió de residus de l'AMB.
- Els vehicles i maquinària que hagin de ser utilitzats en obra es trobaran en bones condicions de manteniment, sobretot pel que fa a emissió de sorolls, gasos i sense vessaments ni fuites d'olis o d'altres productes.
- Els possibles danys en matèria de sòls, aigües, emissions o impactes sobre el medi ambient derivats de la negligència de l'activitat del contractista hauran de ser subsanats i reparats abans de donar per finalitzat el servei prestat.

1.2.2 GESTIÓ DE RESIDUS

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el Plec de prescripcions tècniques que forma part de l'annex de gestió de residus d'aquest projecte.

1.2.3 JARDINERIA I REG

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex de Plantacions i l'annex de Reg d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

1.2.4 ENLLUMENAT

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex d'Enllumenat públic d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

1.2.5 SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex de Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments i instal·lacions d'aquest projecte en tot allò que fa referencia als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

1.3 DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

DOC 3.
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
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 <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: 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.

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 <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
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 acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) -

Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

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 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

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0311010,B0310020.

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 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 provinguin 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 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, 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 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): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 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): <= 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: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 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%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=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 retingut 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
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: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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): <= 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: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 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 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 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'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
- 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
- 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).
- 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.
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

B032 SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000,B0321Z01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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 cada 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

B032 SAULONS

B0321 SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000,B0321Z01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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 cada 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

B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10,B0330020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

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% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

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.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
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 >45º (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 <=45º (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: <= 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: <= 35%
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):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 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: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
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
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 <= 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-sílici 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: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- 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: <= 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

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 (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 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 Ángeles" 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 vàries 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 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

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).
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 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:
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-IC: Drenaje superficial

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 o planta subministradora en cas de material reciclat
- 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
- 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

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

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:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- 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).
- 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 Ángeles" (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.

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

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

Plec de condicions
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

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V,B03J-0K8N,B03J-0K8V.

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% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

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 >45º (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 <=45º (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: <= 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: <= 35%

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):

- Granulats naturals <= 1% en pes

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

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 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: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

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 <= 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-sílici 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: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- 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: <= 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

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 (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 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 Ángeles" 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 vàries 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).
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
- 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
- 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.
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:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- 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).
- 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 Ángeles" (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.
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

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5,B03L-05N0,B03L-05MQ.

Plec de condicions
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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin 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: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 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, 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 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): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 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): <= 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: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
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
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 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%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=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:

Límits	Material retingut 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: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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): <= 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: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 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 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 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'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 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 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.
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 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
- 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).
- 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 o 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 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.
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 CIMENTS

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.
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 traballabilitat 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
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
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 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 CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS 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 mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles 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
- 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 complerta 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 CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS 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 complerta 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

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'establer 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 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.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost 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 amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis 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 ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
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 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

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

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 morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o

acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre 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

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

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
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 retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 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: >= 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: <= 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 retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 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.
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 dígits 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 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- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

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 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 traballabilitat 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 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 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 resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
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).
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 CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS 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 mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles 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 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 complerta 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 CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS 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 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'establer 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 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

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500B,B064300B,B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
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
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

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:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: 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)
- 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
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

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). 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). 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
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- 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
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
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 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

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.

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 d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - 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
  - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
  - Hora límit d'us 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 series 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, 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 correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; 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, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): 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 (EHE-08): 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, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
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 ocluït 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 Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)

- 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 ocluït 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.

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 mati 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 Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 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: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= 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 K2rN >= fck
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 mostral 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* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, 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 fc,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, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= 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.
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

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9U.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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 graves 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'annex 15 de l'EHE-08 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 de l'EHE-08 o el 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: >= 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 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

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).

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
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder 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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-2A9J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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 graves 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'annex 15 de l'EHE-08 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 de l'EHE-08 o el 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: >= 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 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

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).

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
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder 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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-2MHN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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 graves 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'annex 15 de l'EHE-08 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 de l'EHE-08 o el 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: >= 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 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

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).

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
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder 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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-11H5,B06E-12D9,B06E-12DD.

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: 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.
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
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
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:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: 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)
- 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 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
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). 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). 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
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- 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 - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
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).
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 d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, 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
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us 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 series 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, 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 correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; 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, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): 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 (EHE-08): 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, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
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 ocluït 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 Ángeles 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 ocluït 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 mati 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 Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons

amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2 - Altres casos: N >= 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: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= 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 K2rN >= fck
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 mostral 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* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, 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 fc,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, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= 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.
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

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 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): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 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): <= 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.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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 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
- 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
- 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, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

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

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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: 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

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

ÚS PER A 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

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.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions
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.
Resisténcia 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): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 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.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

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. Caracterisicas 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.

Plec de condicions
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 l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE 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 <= 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: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (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: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 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) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL
Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

Segons 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	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15

				<= 1,35

- 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: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 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 despres 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 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.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080.
La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKZ,B0E2-0EKQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, 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 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
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
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.
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: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
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 <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
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)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha

d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
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 dígits 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 UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
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 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%.
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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
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 a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F11-I73A,B0F1K2A1,B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- 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: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 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): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= 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 <= 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): <= 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)
- Tolerancia 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: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= 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 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 < a 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: <= 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) : <= 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 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

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.
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 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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 dígits 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 generic, 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 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: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ0- PEÇA CERÀMICA PER A GELOSIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ0-MU11.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça obtinguda per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries, amb una o més perforacions amb dibuix geomètric.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
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 d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Resistència a la compressió (UNE 67026): >= 3 N/mm2
Volum de forats: >= 33%
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Fissures: nombre màxim de peces afectades
sobre una mostra de 6 unitats: 1
Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67-039):
- Dimensió: <= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Exfoliacions i laminacions: Nul·les
Gruix dels envanets entre forats: >= 1 cm
Gruix dels envanets entre forat i cantell o testa: >= 2 cm
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm2 x min
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Amplària (UNE 67-030): 5 mm
Toleràncies:
- Llargària (UNE 67-030): ± 3 mm

Amplària (UNE 67-030): ± 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2°

Toleràncies de la dispersió de les dimensions:
- Llargària (UNE 67-030): 5 mm
- Gruix (UNE 67-030): 3 mm

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):
- Per a dimensions > 30 cm: 4 mm
- Per a dimensions <= 30 cm i > 25 cm: 3 mm
- Per a dimensions <= 25 cm i > 12,5 cm: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
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: En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre 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 subministre rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat: - Comprovació dimensional: (6 maons) UNE 67030 - Tolerància dimensional - Planeïtat - Gruix de paret - Eflorescència: (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) UNE 67029 - Resistència a la gelada: (10 maons) UNE 67028 - Resistència a la compressió: (10 maons) UNE-EN 772-1 - Succió: (3 maons) UNE-EN 772-11 - Massa: (6 maons)

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:
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 a les peces rebudes 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:
- Rck = Rc - 1,64 s
Essent:
- s: desviació típica (n-1): - $s^2 = (Rci - Rc)^2 / (n-1)$
- Rc: valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- PEÇA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FBY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3
PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
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:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1):
- Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2):
- Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m:
- Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m:
- Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m:
- Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 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:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
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:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada) - Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
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

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
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 acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, 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), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, 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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi 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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos

a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, 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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent
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 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. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin 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:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
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.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), 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: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
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:
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. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats 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 repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1O,B44Z-0LWH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les

determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4Z MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z0- ARMADURA D'ACER PREFABRICADA EN GELOSIA PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4Z0-0LO3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).
S'han considerat les armadures següents:
- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
Tipus de malles:
- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
La secció ha de ser constant i uniforme.
Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25 mm.
L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de cargolar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.
Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:
- Acer galvanitzat: - Gruix mínim del revestiment: 0,4mm - Límit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2
- Acer inoxidable: - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm - Límit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2
Toleràncies:
- Malla de filferro soldat o filferro lligat: - Llargària: ± 1,5% - Amplària: ± 5 mm - Gruix del perfil: - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm - ± 0,4mm si el gruix > 2mm - Mida de l'armat: ± 0,1mm - Distància entre armadures: ± 3%
- Malla de metall expandit: - Llargària: +5% a -2% - Amplària: ± 5 mm - Gruix del perfil: ± 0,5mm - Àrea de la secció: ± 7 % - Mida de l'obertura: ± 2mm
Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3: - Referència del material de revestiment - Ductilitat - Resistència al tall de les soldadures - Configuració, dimensions, i toleràncies - Límit elàstic de l'armat longitudinal i transversal - Longitud de solapament i adhesió
Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3: - Referència del material de revestiment - Configuració, dimensions, i toleràncies - Límit elàstic de l'armat o revestiments - Longitud de cavalcament i adhesió

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
ACER GALVANITZAT EN CALENT:
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
Gruix de la capa de zinc:
- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobriment epoxi: >= 60 g/m2
Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir
Adherència del recobriment (UNE 37506): Ha de complir
Puresa del zinc: >= 98,5%
ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:
Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.
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 paraments i parets mitgeres: - Sistema 3: 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:
- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst.
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials: - Límit elàstic armadura longitudinal - Límit elàstic armadura transversal - Ductilitat armat longitudinal - Adhesió i longitud de cavalcament - Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense 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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 845-3:2006 Especificacion de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ3.

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
- 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: Contenidors 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 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 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 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 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 13719, UNE-EN 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 13719, UNE-EN 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'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (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'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (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.
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 dígits 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
- 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:
Comprobació 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).

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZWL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- 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
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K

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

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
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 acabat de murs, pilars, envans i sostres:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
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.

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 anilàcies 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 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 - 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 extranyes.
- 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%
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 >= 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°C ± 2°C i 50% ± 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°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 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 mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 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 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment 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.
- 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°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 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'acid 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°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 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
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 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°C ± 2°C i 50% ± 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°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 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: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

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 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: < 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'abrasió (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 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
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 mòlta 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 despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment 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 despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment 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 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.

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: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 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°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h
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.

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 mòlta 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 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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GQS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

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

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * 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), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

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:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B982- PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B982-BA02,B982-BA01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a

les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell. No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9D MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

B9D0- LLAMBORDÍ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9D0-1BP6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.
Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.
Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: >= 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: >= 30 mm
Relació llarg/ample: < 6
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix
Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3
Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

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

UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * 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), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Identificació del producte segons la clasificació de la la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Tractament químic després de la cocció - Resistència al glaç/desglaç - Càrrega de trencament transversal - Resistència a l'abrasió - Resistència al lliscament/derrapatge - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció
- Indicació, per als llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell més gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígid, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 134 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més: - La resistència a la flexió - La resistència al lliscament/derrapatge - La durabilitat
Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior: - Reacció al foc - Resistència a flexió - Resistència al lliscament/derrapatge - Durabilitat
Per als productes previstos per al seu ús en cobertes: - Comportament davant del foc exterior - Durabilitat - Conductivitat tèrmica
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, 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:
- Pes - Resistència a la compressió - Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - Resistència al desgast (UNE-EN ISO 10545-6) - Gelabilitat (UNE-EN ISO 10545-12) - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3) - Duresa al ratllat de la superfície
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.
- Control de l'aspecte i característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
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 a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-HXU4,B9E2-0HOR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
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

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * 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), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. 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 DF 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 MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-BA01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * 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), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAR PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

BAR5- PORTA SECCIONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAR5-1BRR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta seccional, formada per una fulla articulada en mòduls, guies de suspensió i guiatge, ferramenta d'obertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.
S'han considerat els accionaments següents:
- Funcionament manual
- Funcionament amb operador electromecànic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.
La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació: - Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció) - Tipus de porta - Número de sèrie/número únic de referència de la porta - Any de fabricació - Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
FUNCIONAMENT AMB OPERADOR ELECTROMECÀNIC:
Ha d'estar equipada amb motor instal·lat directament en l'extrem de l'eix de la porta.
El motor ha de ser reversible.
Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.
Ha de portar:
- Reductors sens fi en bany d'oli
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics
Característiques tècniques:
- Tensió d'alimentació: 220 V o 22/380 V
- Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
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 compartimentació del foc/fum, - Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum

incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
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.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que 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

NORMATIVA GENERAL:
* 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/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).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
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 zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada

es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 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/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).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 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.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
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
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
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'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 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.
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 (cm2/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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.
    - 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 de 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 TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FC370,BD7F7571.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 helicoïdal 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 FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%

- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB 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.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 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 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

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 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 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=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 <= 1,5 m.

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

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
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.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

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.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i 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 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

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 (1tub)
  - 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

BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KH2.

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'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 vehícles.
- 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 corrossió.
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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

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 dispositus 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 cóncava.
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 franquicia 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: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 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: >= 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 100º.
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 tè

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 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495,BDK2-1KND,BDK2-1KNA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
S'han considerat els elements següents:
- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:
El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.
La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.
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.
Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

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 apertura.
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.
Gruix 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

Gruix 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

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KND,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:
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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

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.
Gruix 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

Gruix 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

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

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3151.

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'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 vehícles.
- 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 corrossió.
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 asegurades 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 asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

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 dispositus 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 cóncava.
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 franquicia 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: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 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: >= 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 100º.

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.).

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: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 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 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 tè

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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA1E480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

ACCESSORIS:
Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.
Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.

PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:
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 <= 1,5 m.

ACCESSORIS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

ACCESSORIS:
UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

ACCESSORIS:
Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- 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

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB28400,BFB29400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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 190ºC 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 190ºC 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	
DN (mm)	Gruix de paret, e (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
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 <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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

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<=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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2805,BFWB2905,BFWA1E80.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2805,BFYB2905,BFYA1E80,BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BW8.

Plec de condicions
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: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 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.
- 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

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial

- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55ºC
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65ºC
Característiques dels components:

Línia trifàsica										
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200

Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	
Prot.dif.-int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal								
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors											
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400	
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20	
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s											
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30	
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2		20x5/15x5					30x6/20x5				
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630	
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3				

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.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

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.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls 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

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir 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 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-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 ACCESSORIS:
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 ACCESSORIS:
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 de 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 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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUS,BG2P-1KUK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
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.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
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 milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 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

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:
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:
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:
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-1KTP,BG2Q-1KTE.

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 milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir 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

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 ACCESSORIS:
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 ACCESSORIS:
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 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

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31H550,BG312330,BG312170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
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.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé 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.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

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)

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 composa.

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-G2WB,BG33-G308,BG33-G2R9,BG33-G306.

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-s1b,d1,a1 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-s1b,d1,a1 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-s1b,d1,a1 segons 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) nº 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:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 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 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 (mm2)	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: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= 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 polietilé 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 polietilé 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 cumplir 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:
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) nº 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 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 dígits 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)
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 composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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 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

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4662B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

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-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, 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.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-H4U3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns 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
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

NORMATIVA GENERAL:
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-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
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 les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de 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

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD21220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida 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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- 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

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

Plec de condicions
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 composada 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

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I.

Plec de condicions
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 composada 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

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW46000,BGW4-094Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

BGW4- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

Plec de condicions
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 composada 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

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

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 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada 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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAU012.

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 contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions 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 cadenat.
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 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:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns 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:
  - 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.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGW MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGWU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT

BHT1 FOTOCONTROLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHT11111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.
Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.
Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.
Valor de consigna: 50 lux
Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux
Retard: >= 10 s
Potència de tall: 8 A x 220 v

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWT1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

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

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM3 VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM33BP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS1 BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1ZX01,BJS1UZ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 lca clau d'apertura.
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 de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i 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

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 PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSAZX01.

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, iclusiu el filtre.
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, iclusiu 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

ASPERSORS:
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: >= 1,5 bar, <= 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 auatocompensants
- 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
- 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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 PAPERERES

BQ23- PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ23-H5CW.

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 quepermetin 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 despreniments 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
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.

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-21GJ.

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:
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% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 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 correcte 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 discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR41 ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

BR414- ALBIZIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR414-222T.

Plec de condicions
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 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 RESINOSES:
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.
Alçaria 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: ± 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 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 RESINOSES:
* 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 hidrosemba, 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.
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 acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR43A- KOELREUTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43A-22SB.

Plec de condicions
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 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 RESINOSES:
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.
Alçaria 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: ± 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 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 RESINOSES:
* 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 hidrosemba, 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.
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 acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR49 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)

BR490- ABELIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR490-25DX.

Plec de condicions
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 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 RESINOSES:
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.
Alçaria 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: ± 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 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 RESINOSES:
* 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 hidrosemba, 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.

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 acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

BR4HS- STIPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4HS-26DC.

Plec de condicions
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 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 RESINOSES:
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.
Alçaria 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: ± 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 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 RESINOSES:
* 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 hidrosemba, 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.
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 acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

BR4J3- TEUCRIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4J3-26DS.

Plec de condicions
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 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 RESINOSES:
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.
Alçaria 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: ± 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 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 RESINOSES:
* 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 hidrosemba, 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.
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 acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03X- SORRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9K.

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: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 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-0LT5,B07F-0LSZ,B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LT6.

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
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= 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 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 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

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MQA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
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: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= 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 formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions
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 <= 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: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 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 cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols 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: >= 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: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 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 cèrcols: - 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: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio 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 mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
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 69.2.2 de l'EHE-08 o a 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 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.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701641.

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: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= 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.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225121,F2225243,F2225223.

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.
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: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

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: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 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 despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense 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 PRESÈNCIA 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del 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.
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

---

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228510F,F228U0X2,F228A60F.

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 exigit 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 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 drenatje, 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'addient.
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 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 aprobada 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 CRITERIS 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 3/75)

* 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

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 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 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 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 >= 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 <= 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.

F3 FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 RASES I POUS

F315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31521H4.

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, 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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
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 inadmisibles 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
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
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 <= 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 (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No 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 inadmisibles 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 garantitzar 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 i d'acord amb EHE-08.
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.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 correcte 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.

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. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, 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 capítol 17 de la norma EHE-08.

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.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 DRENATGES

FD5J CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5JZX01.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre 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.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- 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)

CAIXA DE FORMIGÓ:
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
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.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de 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.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
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.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 CLAVEGUERES

FD7F CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FC375,FD7F7575.

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 helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, 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
- 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: >= 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.
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 Tuberias 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-IC: 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.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262B7,FDK282G9,FDK282G1.

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":
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: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 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 pòrtland. 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: >= 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 >= 5°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 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 SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZZX02.

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:
- 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.

FF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFA TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFA1E485.

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

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, 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:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
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.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

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.
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 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.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
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, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. 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.

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 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.
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 CRITERIS 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 d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

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.

FF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB28455,FFB29455.

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 alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures 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:
- 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'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
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	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

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.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
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
- 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:
- 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 rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant 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 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.
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 CRITERIS 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.

FF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFS EQUIPS PER A REG

FFSC SENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFSCZX00.

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.
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 CRITERIS 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'específica a l'ús a què es destini.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 TUBS I CANALS

FG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TH1K.

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 encastats
- 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.
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.
Recobriment 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 CRITERIS 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 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 2-1: 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.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
FG31H554,FG312334,FG312174.

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 enrrotllament 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 i de mecanismes.
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.
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 rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins 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: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
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 permes 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 malmètrela. 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 retorciment 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 continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
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: >= 0°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 mentre es va desentrrotllant 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 tibat 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 CRITERIS 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
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.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380707.

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

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

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 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.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

FG46 CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG4662B2.

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

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.
Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

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 comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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.

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD2122D.

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

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

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.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (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.

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.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAZX10.

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

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.

ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

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.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior.
Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

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:
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.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN LLUMS PER A EXTERIORS

FHN6 LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN635X1,FHN63Z01,FHN63Z02,FHN63Z03,FHN63Z04.

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

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- 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 d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

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 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
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.

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:
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 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.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT

FHT1 FOTOCONTROLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHT1ZX00.

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

Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió, de 2 a 150 lux de sensibilitat, fixat a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- 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.
Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.
Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns d'entrada.
Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Abans de la connexió elèctrica s'ha de comprovar si les tensions d'alimentació i control són les correctes.
S'ha de manipular sempre per la part inferior del cos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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 EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

FJM3 VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM33BP4.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de deciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJS1 BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1ZX00.

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

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 CRITERIS 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.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJS5 REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS51632,FJS5A664,FJS5R201.

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 autocomepensats 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 tapar 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 lubrificar abans de fer la connexió.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

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.

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 parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son 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 EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJSA PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSAZX10.

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.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJSD PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSDZX00.

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

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

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.
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.

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS EQUIPS PER A REG

FJSZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSZZX12,FJSZC4X1.

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT,P2143-4RQQ.

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. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
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:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
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 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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
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).
* 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

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-M55T0.

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:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
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:
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
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
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.
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.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de 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.
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: ± 2°

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: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
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.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:
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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

P2217-M EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-M55T0.

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:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
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:
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
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
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.
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.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de 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.
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: ± 2°

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: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
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.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:
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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-MEL70,P221B-EL6X.

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 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: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

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: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 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 despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense 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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

P221B-M EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-MEL70.

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 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: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

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: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 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 despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense 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

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

P2241-52SN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir 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:
- 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

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54AN.

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:
- 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 terraplè 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 terraplè (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 terraplè, 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 terraplè, 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 terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
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 exigit 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 : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : >= 50 MPa - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : >= 100 MPa - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- 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 CBR >= 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 CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex 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 Próctor 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 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 >= 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 recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o 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 del 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 sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
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 TERRAPLÈ:
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 correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè 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).

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 exigit, 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 <= 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

P2258-DRNB.

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

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.

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 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 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: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9R.

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:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU78,P2RA-EU7I,P2RA-EU6S,P2RA-EU6W,P2RA-EU6U,P2RA-EU6M,P2RA-EU6O,P2RA-EU7K,P2RA-EU6K,P2RA-EU6J.

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 DEMOLICIÓ 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.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

Plec de condicions
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:
- Fonaments
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 de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable 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 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o 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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o 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: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 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 de l'EHE, article 69.5.1 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 cèrcols: ± 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.
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 >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o 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: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb 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 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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
- 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 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

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 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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4O0,P312-0001.

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 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 <= 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 >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han

de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
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 evitar la reacció amb els álcalis 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

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 correcte 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 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

P3D MICROPILONS

P3D0- DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D0-3D8R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat
EQUIP PER A MICROPILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.

La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A MICROPILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EQUIP PER A MICROPILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
m de llargària amidada 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).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
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.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
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 es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
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
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura 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.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura 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.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
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
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura 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.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura 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.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6181- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6181-4VMU,P6181-4VLJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de 2,5 m d'alçària com a màxim, amb blocs de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.
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:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat

les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z0- ACER PER A ARMADURA DE PARETS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z0-DABC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
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.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

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.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z3- FORMIGÓ PER A PARETS DE FÀBRICA (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z3-45PF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
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 formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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.
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.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P69 GELOSIES I BALUSTRADES

P692- GELOSIA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P692-MU01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament
- Anivellació i aplomat de les peces
- Fixacions definitives
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

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%.

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:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts: - Humitat de les peces per l'execució amb morter. - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats. - Col·locació de les peces. - Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
- Repàs dels junts i neteja del parament
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.
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 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

P7B1-6Q3F.

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
- 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.
- 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

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3FAR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

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 de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície 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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-393V.

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.
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.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

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.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B2- PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER AMB SISTEMES DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B2-G2ED.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 30.2 de l'EAE.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.
CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 30.3.a. de l'EAE
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:
-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si

Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
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.
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.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-BA01.

Plec de condicions
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 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.
CAPES 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 RECRESCUDES

P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P930-B3HC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de juncts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir juncts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els juncts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juncts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-M3G6L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

P931-M BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-M3G6L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-3G3L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

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%

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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9VH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base 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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
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.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-CU01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
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:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

P982- RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-PV07.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
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.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A3- PAVIMENT DE TERRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A3-MDN5N.

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"
- 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 terra-ciment "in situ":
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Disgregació del sòl
- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de juntsCura i protecció superficial
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: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.
Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes UNE 103103 i UNE 103104: <= 15
Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 103204: < 1%
Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma UNE 103201: < 0,7%
Resistència a la compressió al cap de 7 dies: >= 0,9 x 2,5 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 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 TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.
Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.
El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.
No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.
El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.
El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.
Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.
En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.
La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.
Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.
L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.
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.
La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.
Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Els juntsde treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.
S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.
Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.
El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.
La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació.
S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.
Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

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 PAVIMENTS GRANULARS

P9A3- PAVIMENT DE TERRA-CIMENT

P9A3-M PAVIMENT DE TERRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A3-MDN5N.

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"
- 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 terra-ciment "in situ":
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Disgregació del sòl
- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de juntsCura i protecció superficial
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: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.
Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes UNE 103103 i UNE 103104: <= 15
Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 103204: < 1%
Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma UNE 103201: < 0,7%
Resistència a la compressió al cap de 7 dies: >= 0,9 x 2,5 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 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 TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.
Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.
El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.
No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.
El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.
El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.
Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.
En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.
La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.
Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.
L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.
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.
La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.
Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Els juntsde treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.
S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.
Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.
El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.
La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació.
S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.
Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

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

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B4- PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B4-35M2.
Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: <= 1 mm - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
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:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del

Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D1- PAVIMENT DE LLAMBORDINS CERÀMICS, COL·LOCATS AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D1-M6FKF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
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:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D1- PAVIMENT DE LLAMBORDINS CERÀMICS, COL·LOCATS AMB MORTER

P9D1-M PAVIMENT DE LLAMBORDINS CERÀMICS, COL·LOCATS AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D1-M6FKF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
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:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-I0VE,P9E1-MDMT1,P9E1-PV08.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
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 la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-PV05.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
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 la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-DVV5.

Plec de condicions
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 (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: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%

- Replanteig: ± 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GA- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT DE TEXTURA ESPECIAL

P9GA-PV01 - PAV-01 Paviment formigó imprès colorejat e:12cm

Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3.

Inclou subministrament i execució, juts de retracció i neteja de la superficie prèvi segellat final i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso "LAFARGEHOLCIM", fabricat en central, acabat Adoquín Recto, i fibres de polipropilè Artevia "LAFARGEHOLCIM"; acolorit i endurit superficialment mitjançant espolsada amb morter enduridor per a Artevia Impreso "LAFARGEHOLCIM", color a escollir, compost de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, pigments, additius i resines sintètiques, rendiment 4 kg/m²; acabat imprès en relleu mitjançant estampació amb motlles de goma, prèvia aplicació de desemmotllant en pols per a Artevia Impreso "LAFARGEHOLCIM", color a escollir. Inclús col·locació i retirada d'encofrats, execució de juts de construcció; embroquetat o connexió dels elements exteriors (cèrcols de pericons, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota el paviment; extensió, reglejat i aplicació d'additius. Neteja final del formigó mitjançant projecció d'aigua a pressió i segellat final mitjançant aplicació de resina segelladora Artevia "LAFARGEHOLCIM", incolora. Sense incloure l'execució de la base de recolzament ni la dels junts de dilatació i de retracció.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT.

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi de les característiques del sòl natural sobre el què s'actuarà i s'ha procedit a la retirada o desviament de serveis, tals com línies elèctriques i canonades de proveïment d'aigua i de clavegueram. Es comprovarà que el terreny que forma l'esplanada que servirà de suport té la resistència adequada. Es comprovarà que estiguin col·locats les vorades o, si s'escau, els encofrats perimetrals.

AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA.

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra. Garantirà que aquest tipus de treballs sigui realitzat per aplicadors certificats per l'empresa subministradora del formigó.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells. Reg de la superfície base. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Anivellat i remolinat manual del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter acolorit endurecedor. Aplicació del desmoldejant fins a aconseguir una cobriment total. Impressió del formigó mitjançant motlles. Retirada d'encofrats. Neteja de la superfície de formigó, mitjançant màquina hidronetejadora d'aigua a pressió. Aplicació de la resina d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Tindrà planitud. L'evacuació d'aigües serà correcta. Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. Es protegirà enfront del trànsit fins que transcorri el temps previst. No s'aplicaran solucions àcides o càustiques sobre la superfície acabada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAR PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

PAR5- PORTA SECCIONAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAR5-M6NMM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els elements següents:
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes seccionals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges:
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrotllable: <= 50 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm
PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAR PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

PAR5- PORTA SECCIONAL, COL·LOCADA

PAR5-M PORTA SECCIONAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAR5-M6NMM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els elements següents:
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes seccionals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges:
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrotllable: <= 50 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm
PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:

No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-SEH1,PBA2-SEH2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
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 superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* 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/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).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. -

Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. -

La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKD.

Plec de condicions
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 amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- 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: ± 1°
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 CRITERI 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:
* 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 20unitats. - 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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
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:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5O- FILTRE PER A DRENATGES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5O-0001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Filtre per a bonera sifònica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:

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

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
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.
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.
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.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9R.

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 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:
- 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

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

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJSC,PDK4-IIBQ.

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 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

PG03- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG03-61TW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixa general de protecció:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del paviment del vestíbul, inclosa la càrrega manual de runa sobre contenidor o camió
- Enderroc de la solera, inclosa la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Excavació de la rasa per als tubs de protecció elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor o camió
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica al fons de la rasa
- Tapat i compactat de la rasa
- Formació de nova solera de formigó de 15 cm de gruix
- Col·locació del paviment
- Col·locació de la caixa general de protecció
- Estesa dels cables a dintre del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
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.
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.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
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.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:
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.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Els tubs col·locats superficialment del tram vertical de la instal·lació han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
La nova solera de formigó, estesa damunt de les terres compactades de la rasa, no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst.
Ha de quedar al mateix nivell i ha de respectar l'especejament del paviment antic.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
Gruix dels junts: <= 1,5 mm
Els cables han de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen.

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 oculti 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

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
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 EN CABLEJAT:
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 EN CABLEJAT:
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 EN CABLEJAT:
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 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 adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

PG04- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG04-ZX01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Quadres de comandament i protecció, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets 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 pertoquin (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: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
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.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
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.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
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.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 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 oculti 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

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 EN CABLEJAT:
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 D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats

a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN CABLEJAT:
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 i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat 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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-XX01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGIV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
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 encastada, 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: ± 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.
- 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, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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 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, DOMÓTICA, 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-EUGO,PG2N-EUGK.

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 encastats
- 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.
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.
Recobriment 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 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, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T18,PG2P-6T06.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

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.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

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 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 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, DOMÓTICA, 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-E6UF,PG33-E6R0,PG33-E6ZG.

Plec de condicions
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 enrrotllament 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 mecanismos 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 rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins 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: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
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 permes 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 malmètrela. 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 retorciment 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 continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
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: >= 0°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 mentre es va desentrrotllant 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 tibat 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
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, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-H88B.

Plec de condicions

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

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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 del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
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 la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
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 EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
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.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ23-H84N.

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
- Ancoratge 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: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 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'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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR41 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

PR414- SUBMINISTRAMENT ALBIZIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR414-8TKB.

Plec de condicions
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:
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 RESINOSES:
* 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR43B- SUBMINISTRAMENT KOELREUTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR43B-8V1K.

Plec de condicions
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:
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 RESINOSES:
* 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR49 SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)

PR490- SUBMINISTRAMENT ABELIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR490-92P8.

Plec de condicions
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:
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 RESINOSES:
* 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4F SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4F8- SUBMINISTRAMENT STIPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4F8-N95C8.

Plec de condicions
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:

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 RESINOSES:
* 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4F SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4F8- SUBMINISTRAMENT STIPA

PR4F8-N SUBMINISTRAMENT STIPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4F8-N95C8.

Plec de condicions
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:
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 RESINOSES:
* 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4HS- SUBMINISTRAMENT STIPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4HS-95C8.

Plec de condicions
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:
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 RESINOSES:
* 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4J3- SUBMINISTRAMENT TEUCRIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4J3-95DE.

Plec de condicions
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:
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 RESINOSES:
* 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.

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

PR60-8YP6,PR60-8Y4M.

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.
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'arrossegar 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

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZJD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - 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:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 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.
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:
- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
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'arrossegar 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 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.

B MATERIALS I COMPOSTOS

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-XX01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. 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.
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.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

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.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43A-22SB,BR414-222T,BR4J3-26DS,BR4HS-26DC,BR490-25DX,BR4F8-N95C8.

Plec de condicions
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 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 RESINOSES:
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.
Alçaria 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: ± 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 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 RESINOSES:
* 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 hidrosemba, 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.
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 acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4J3-26DS.

Plec de condicions
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 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 RESINOSES:
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.
Alçaria 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: ± 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 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 RESINOSES:
* 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 hidrosemba, 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.
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 acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

COMPLEX ESPORTIU RIU SEC: SEPARATA FASE 1A.
PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DEL COMPLEX POLIESPORTIU RIU SEC
EXPEDIENT: 903878/22

Contingut: Document 1. Memòria i Annexos
Document 2. Documentació Gràfica
Document 3. Plec de Prescripcions Tècniques
Document 4. Pressupost

Octubre 2022

Autors:
UTE COMPLEX ESPORTIU RIU SEC (Activitats Arquitectòniques SLP I Barceló Balanzó Arquitectes SLP, UTE Llei 18/1982)

ANTONI BARCELÓ BÀRBARA BALANZO JOAN CARLES NAVARRO ALBERT SALAZAR

barcelóbalanzóarquitectes

AIA ACTIVITATS ARQUITECTÒNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

DOC 4.
PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Estadístiques de partides
4.3 Quadre de preus 1
4.4 Quadre de preus 2
4.5 Resum Pressupost
4.6 Pressupost
4.7 Ultim Full

DOC 4.1
Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	10	ADEQÜACIÓ DEL TERRENY I SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
Titol 3	20	MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	20	EXCAVACIONS
Titol 5	10	EXCAVACIÓ GENERAL

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	m2					
2	Segons DG.01_C.F01	T						
3	Superficie 50%		3.014,960	0,500			1.507,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.507,480

2 P2217-M55T0 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3				
2	Excavació segons EN.10_A.F01		1,000	542,780			542,780	C#*D#*E#*F#
3	a deduir excavació de parterres	T						
4	01.10.20.20.10/P221B-MEL70 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny fluix(SPT <20),retro.,+càrr.mec.s/camió	V	123,518	-1,000			-123,518	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 419,262

3 P221B-MEL70 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons DG.01_C.F01 (inclou 5cm de subbase formigó)	C	Unitats	m2		Alçada		
2	SOL-01		1,000	9,630		0,450	4,334	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,640		0,450	4,338	C#*D#*E#*F#
4			2,000	9,650		0,450	8,685	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,310		0,450	4,640	C#*D#*E#*F#
6			1,000	71,980		0,450	32,391	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,090		0,450	4,541	C#*D#*E#*F#
8			5,000	10,160		0,450	22,860	C#*D#*E#*F#
9			1,000	10,130		0,450	4,559	C#*D#*E#*F#
10			2,000	10,170		0,450	9,153	C#*D#*E#*F#
11			1,000	10,180		0,450	4,581	C#*D#*E#*F#
12			4,000	10,420		0,450	18,756	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,400		0,450	4,680	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					123,518	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 123,518

4 P241-FIPF m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres excavades	C	m3					
2	01.10.20.20.10/P2217-M55T0 Excavació p/rebaix,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	419,262				419,262	C#*D#*E#*F#
3	01.10.20.20.10/P221B-MEL70 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny fluix(SPT <20),retro.,+càrr.mec.s/camió	V	123,518				123,518	C#*D#*E#*F#
4	01.10.20.20.20/P221B-MEL70 Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny fluix(SPT <20),retro.,+càrr.mec.s/camió	V	11,814				11,814	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	20,000				110,919	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 665,513

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	10	ADEQÜACIÓ DEL TERRENY I SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
Titol 3	20	MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	20	EXCAVACIONS
Titol 5	20	EXCAVACIÓ DE FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-MEL70 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata bàculs fanals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DF-01 bàculs 12m		5,000	1,323		0,500	3,308	C#*D#*E#*F#
3	DF-02 bàculs 3m		4,000	0,900	0,900	0,400	1,296	C#*D#*E#*F#
4	DF-03 Llosa ET		1,000	6,000	2,400	0,400	5,760	C#*D#*E#*F#
6	DG EN.01_A.F01	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	MUR-01		2,000	3,020	0,400	0,600	1,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,814

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	10	ADEQÜACIÓ DEL TERRENY I SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
Titol 3	20	MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	30	REBLERTS
Titol 5	10	TERRAPLENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2257-54AN m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, 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	m3					
2	Reblerts segons EN.10_A.F01		1,000	257,750			257,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 257,750

2 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	PAVIMENTS segons DG.01_C.F01	T						
3	Accés rodat		1.102,140				1.102,140	C#*D#*E#*F#
4	Futura ET		14,590				14,590	C#*D#*E#*F#
5	Pas Vianants		93,410				93,410	C#*D#*E#*F#
6	Places Aparcament		1.530,340				1.530,340	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	a deduir el reblert amb piconatge		-246,380				-246,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.494,100

Obra 01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo 70 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3 10 FONAMENTACIÓ, CONTENCIÓ DE TERRES I ESTRUCTURA
Titol 4 10 FONAMENTS PER A ELEMENTS D'URBANITZACIÓ
Titol 5 20 FONAMENTACIÓ ESPECIAL PER A ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D53F m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF-01		5,000	1,330			6,650	C#*D#*E#*F#
2	DF-02		4,000	0,900	0,900		3,240	C#*D#*E#*F#
3	DF-03		1,000	6,000	2,400		14,400	C#*D#*E#*F#
4	DG EN.01_A.F01	C	Unitats	Longitud	Ample			
5	MUR-01		2,000	3,020	0,400		2,416	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,706

2 P3D0-3D8R u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P3D2-CLV u Micropiló de CLAVA, de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació.
Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació de la fonamentació existent i del terreny. Clavat del micropiló a pressió contínua. Unió a la fonamentació existent. Neteja i recollida de restes. Càrrega a camió o contenidor de les restes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat ni el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra.

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF-02		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 P312-D4O0 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF-01		5,000	1,330		0,400	2,660	C#*D#*E#*F#
2	DF-02		4,000	0,900	0,900	0,300	0,972	C#*D#*E#*F#
3	DF-03		1,000	6,000	2,400	0,300	4,320	C#*D#*E#*F#
4	DG EN.01_A.F01	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	MUR-01		2,000	3,020	0,400	0,500	1,208	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,160

5 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF-01							
2	d12		5,000	63,000		0,890	280,350	C#*D#*E#*F#
4	DF-02		4,000	16,000		0,890	56,960	C#*D#*E#*F#
6	DF-03		1,000	110,000		0,890	97,900	C#*D#*E#*F#
7			1,000	110,000		0,890	97,900	C#*D#*E#*F#
8	DG EN.01_A.F01	C	Unitats			Alçada		
9	MUR-01		4,000	4,000	6,040	0,890	86,010	C#*D#*E#*F#
10			4,000	40,000	1,000	0,890	142,400	C#*D#*E#*F#
11	cercols, lligats	P	5,000				38,076	

TOTAL AMIDAMENT 799,596

6 P442-DFZV kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF-01							
2	upn-220		15,000	0,800		29,400	352,800	C#*D#*E#*F#
3	10x220		10,000	0,580		16,700	96,860	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,600		16,700	50,100	C#*D#*E#*F#
5			5,000	0,450		16,700	37,575	C#*D#*E#*F#
6	Chapa e=20		5,000	0,240		157,000	188,400	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i ajustos +10%		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 800,735

7 P8B2-G2ED m2 Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF-01							
2	upn-220		15,000	0,800		0,718	8,616	C#*D#*E#*F#
3	10x220		10,000	0,580		0,460	2,668	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,600		0,460	1,380	C#*D#*E#*F#
5			5,000	0,450		0,460	1,035	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Chapa e=20	10,000	0,240	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
7		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,099

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	20	ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ D'URBANITZACIÓ
Titol 4	10	TANCAMENTS DE PARCEL.LA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P976-CU01	m	CUN-01 Cuneta formigó prefabricada,30/20x22x100 cm

Cuneta formada per peces prefabricades de formigó de secció trapezoïdal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix (inclosa en aquesta unitat d'obra)
Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	CUN-01	T						
3	Floor: AMB_CUN01_Cuneta R4_30x13		23,958				23,958	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_CUN01_Cuneta R4_30x13 (3)		64,650				64,650	C#*D#*E#*F#
5	Floor: AMB_CUN01_Cuneta R4_30x13 (4)		17,149				17,149	C#*D#*E#*F#
6	Floor: AMB_CUN01_Cuneta R4_30x13 (5)		5,422				5,422	C#*D#*E#*F#
7	Floor: AMB_CUN01_Cuneta R4_30x13 (6)		6,348				6,348	C#*D#*E#*F#
8	TOTAL CUN-01	S					117,527	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 117,527

2 P9F3-PV05 m PAV-05 Remat Peça Gran Llosa Vulcano, 60x20x12cm, col. s/formigó

Remat de paviment de llosa de formigó de 60x20 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, per a trànsit peatonal i/o trànsit rodat lleuger, tipus Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.
Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	area/20cm ample	C	m2					
2	PAV-05	T						
3	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm		3,079				3,079	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (2)		10,025				10,025	C#*D#*E#*F#
5	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (3)		2,563				2,563	C#*D#*E#*F#
6	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x2		2,630				2,630	C#*D#*E#*F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

	0cm (4)			
7	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (5)	54,572	54,572	C#*D#*E#*F#
8	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (7)	41,904	41,904	C#*D#*E#*F#
9	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (8)	83,686	83,686	C#*D#*E#*F#
10	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (9)	27,286	27,286	C#*D#*E#*F#
11	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (10)	23,136	23,136	C#*D#*E#*F#
12	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (11)	46,812	46,812	C#*D#*E#*F#
13	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (12)	23,136	23,136	C#*D#*E#*F#
14	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (13)	27,286	27,286	C#*D#*E#*F#
15	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (14)	42,007	42,007	C#*D#*E#*F#
16	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (15)	54,492	54,492	C#*D#*E#*F#
17	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (16)	14,475	14,475	C#*D#*E#*F#
18	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (17)	5,336	5,336	C#*D#*E#*F#
19	AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm-	5,150	5,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 467,575

3 P967-E9VH m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	VOR-02	T						
3	Basic Wall:AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80:2847536		6,490				6,490	C#*D#*E#*F#
4	Basic Wall:AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80:2847536 (2)		5,911				5,911	C#*D#*E#*F#
5	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80		42,194				42,194	C#*D#*E#*F#
6	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (2)		22,610				22,610	C#*D#*E#*F#
7	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (3)		15,115				15,115	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

8	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (4)	17,477	17,477	C#*D#*E#*F#
9	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (5)	4,823	4,823	C#*D#*E#*F#
10	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (6)	5,181	5,181	C#*D#*E#*F#
11	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (7)	5,155	5,155	C#*D#*E#*F#
12	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (8)	4,684	4,684	C#*D#*E#*F#
13	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (9)	31,029	31,029	C#*D#*E#*F#
14	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (10)	15,110	15,110	C#*D#*E#*F#
15	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (11)	5,453	5,453	C#*D#*E#*F#
16	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (12)	14,700	14,700	C#*D#*E#*F#
17	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (13)	15,440	15,440	C#*D#*E#*F#
18	Basic Wall: AMB_VOR02_VorellJardi_500x250x80 (14)	15,745	15,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 227,117

4 P692-MU01 m2 MUR-01 Gelosia OV klinker diagonal.240x115x170mm,morter color, junta continua

Gelosia ceràmcia 11,5 cm, amb peça ceràmica klinker amb diagonal, de 240x115x170 mm (25 peces/m2), color marró rústic o garrotxa rústic, a escollir, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter colorejat per a ram de paleta elaborat a l'obra, M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2, color a escollir per la DF, juntes entre 1 i 2 cm de gruix. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 2 filades.

Inclou part proporcional de peces d'ancoratge específiques de lligat entre parets ceràmiques i a estructura, segons detall, formació d'obertures i retranquejos, replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	parets	Alçada		
2	MUR-01	T						
3	Basic Wall: AMB_MUR01_Fabrica_21cm		4,000	0,240	2,000	2,200	4,224	C#*D#*E#*F#
4	Basic Wall: AMB_MUR01_Fabrica_21cm (2)		4,000	0,240	2,000	2,200	4,224	C#*D#*E#*F#
5	TOTAL MUR-01 gelosia	S					8,448	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 8,448

5 P6124-MU01 m2 MUR-01 Paret tanc.recolzada,g=11,5cm,maó calat klinker,HD,R-40,240x115x50mm, color 1.,c.vist.,cat.I,UNE-EN 7

AMIDAMENTS

Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA o equivalent tècnic, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color especial 1, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb junta vertical morter colorejat, color a definir per la DF, per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2.
Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 6 filades.

Inclou replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR-01	T						
2	Basic Wall: AMB_MUR01_Fabrica_21cm		6,263				6,263	C#*D#*E#*F#
3	Basic Wall: AMB_MUR01_Fabrica_21cm (2)		6,366				6,366	C#*D#*E#*F#
4	TOTAL MUR-01	S					12,629	SUMSUBTOT
6	a deduir gelosia		-8,448				-8,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,181

6 P6181-4VMU m2 Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m de dues cares vistes, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	MUR-02	T						
3	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm		1,210				1,210	C#*D#*E#*F#
4	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (2)		1,452				1,452	C#*D#*E#*F#
5	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (3)		3,509				3,509	C#*D#*E#*F#
6	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (4)		3,509				3,509	C#*D#*E#*F#
7	TOTAL MUR-02	S					9,680	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 9,680

7 P6181-4VLJ m2 Paret de gruix 11 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	MUR-03	T						
3	Basic Wall: AMB_MUR03_ObraVista_11cm		2,156				2,156	C#*D#*E#*F#
4	TOTAL MUR-03	S					2,156	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2,156

8 P61Z0-DABC kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rendiment segons P6180-5QG6: 1,86 kg/m2	C	m2		rendiment			
2	MUR-02	T						
3	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm		1,210		1,860		2,251	C#*D#*E#*F#
4	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (2)		1,452		1,860		2,701	C#*D#*E#*F#
5	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (3)		3,509		1,860		6,527	C#*D#*E#*F#
6	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (4)		3,509		1,860		6,527	C#*D#*E#*F#
7	TOTAL MUR-02	S					18,006	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 18,006

9 P61Z3-45PF m3 Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rendiment P6180-5QFE: 0,095 m3/m2	C	m2		rendiment			
2	MUR-02	T						
3	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm		1,210		0,095		0,115	C#*D#*E#*F#
4	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (2)		1,452		0,095		0,138	C#*D#*E#*F#
5	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (3)		3,509		0,095		0,333	C#*D#*E#*F#
6	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (4)		3,509		0,095		0,333	C#*D#*E#*F#
7	TOTAL MUR-02	S					0,919	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 0,919

10 P811-3FAR m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2		cares		Total	
2	MUR-03	T						
3	Basic Wall: AMB_MUR03_ObraVista_11cm		4,312		2,000		8,624	C#*D#*E#*F#
4	TOTAL MUR-03	S					8,624	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 8,624

11 P8JC-HXPY m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	MUR-01	T						
3	Basic Wall: AMB_MUR01_Fabrica_21cm		2,553				2,553	C#*D#*E#*F#
4	Basic Wall: AMB_MUR01_Fabrica_21cm (2)		2,595				2,595	C#*D#*E#*F#
5	TOTAL MUR-01	S					5,148	SUMSUBTOT
7	MUR-02	T						
8	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

9	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (2)		2,300	2,300	C#*D#*E#*F#
10	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (3)		5,800	5,800	C#*D#*E#*F#
11	Basic Wall: AMB_MUR02_Prefabricat_11cm (4)		5,800	5,800	C#*D#*E#*F#
12	TOTAL MUR-02	S		16,100	SUMSUBTOT
14	MUR-03	T			
15	Basic Wall: AMB_MUR03_ObraVista_11cm		4,729	4,729	C#*D#*E#*F#
16	TOTAL MUR-03	S		4,729	SUMSUBTOT
17		T			

TOTAL AMIDAMENT: 25,977

12 PAR5-M6NMM u FEF-01 Conjunt porta 2FCO, acer lacat, subest. tubular, automatitzada, 500x210cm

Subministrament i instal.lació de conjunt corredís format per 2 fulles corredisses de 250x210cm, formant un total de 500x210cm, fulles d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, amb bastidor interior de tubulars d'acer de 70x100mm, segons segons plànols de detalls de DG. Inclou guies superior de rodament i inferior encastada a terra, amb pany i operador electromecànic. Ancorat a parament horitzontal amb morter de ciment 1:4.

Inclou tots els materials i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inclou 2 portes	C	Unitats				Total	
2	2019_ES_Puerta_AEPA_Corredera:AMB_FEF01_Porta Corredissa 2500x2100mm:5142135		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	2019_ES_Puerta_AEPA_Corredera:AMB_FEF01_Porta Corredissa 2500x2100mm:5142288							

TOTAL AMIDAMENT: 1,000

13 P447-DMDH kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons DG PV.01_C.F01	C	Unitats	Longitud	kg/ml	Alçada		
2	Remats MUR-01	T						
3	05. Marc perimetral L 120.80.8		2,000	3,000	12,200		73,200	C#*D#*E#*F#
4			4,000		12,200	2,200	107,360	C#*D#*E#*F#
5	10. Pletina 200x200x5 mm		4,000	3,000	13,200		158,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT: 338,960

14 P89C-393V m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons DG PV.01_C.F01	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Remats MUR-01	T						
3	05. Marc perimetral L 120.80.8		2,000	3,000	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#
4			4,000		0,200	2,200	1,760	C#*D#*E#*F#
5	10. Pletina 200x200x5 mm		4,000	3,000	0,200		2,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,000	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,560

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	20	ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ D'URBANITZACIÓ
Titol 4	30	PILONES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA1-BA01	u	ENC-01 Tope estacionament formigó prefabricat

Subministrament i col.locació de tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix.
Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	ENC-01	T						
3	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (5)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (7)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (8)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (9)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (10)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (11)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (12)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (13)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (14)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

17	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (15)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
18	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (16)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (17)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (18)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
21	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (19)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (20)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (21)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
24	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (22)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
25	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (23)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
26	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (24)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
27	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (25)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
28	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (26)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
29	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (27)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
30	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (28)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
31	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (29)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
32	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (30)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
33	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (31)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
34	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (32)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
35	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (33)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
36	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (34)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
37	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (35)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
38	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (36)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

39	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (37)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
40	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (38)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
41	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (39)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
42	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (40)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
43	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (41)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
44	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (42)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
45	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (43)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
46	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (44)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
47	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (45)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
48	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (46)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
49	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (47)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
50	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (48)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
51	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (49)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
52	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (50)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
53	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (51)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
54	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (52)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
55	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (53)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
56	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (54)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
57	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (55)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
58	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (56)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
59	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (57)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
60	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (58)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

61	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (59)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
62	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (60)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
63	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (61)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
64	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (62)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
65	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (63)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
66	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (64)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
67	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (65)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
68	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (66)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
69	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (67)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
70	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (68)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
71	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (69)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
72	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (70)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
73	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (71)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
74	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (72)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
75	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (73)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
76	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (74)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
77	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (75)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
78	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (76)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
79	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (77)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
80	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (78)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
81	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (79)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
82	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (80)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

83	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (81)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
84	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (82)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
85	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (83)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
86	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (84)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
87	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (85)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
88	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (86)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
89	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (87)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
90	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (88)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
91	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (89)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
92	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (90)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
93	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (91)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
94	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (92)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
95	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (93)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
96	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (94)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
97	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (95)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
98	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (96)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
99	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (97)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
100	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (98)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
101	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (99)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
102	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (100)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
103	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (101)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
104	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (102)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

105	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (103)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
106	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (104)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
107	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (105)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
108	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (106)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
109	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (107)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
110	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (108)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
111	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (109)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
112	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (110)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
113	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (111)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
114	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (112)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
115	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (113)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
116	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (114)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
117	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (115)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
118	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (116)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
119	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (117)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
120	AMB_ENC01_TopeLlanta: AMB_ENC01_TopeLlanta_560x150 (118)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
121	TOTAL ENC-01	S	118,000	SUMSUBTOT	

TOTAL AMIDAMENT 118,000

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F	
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS	
Titol 3	30	FERMS I PAVIMENTS	
Titol 4	10	BASES I SUBBASES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P931-M3G6L	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, inclou anivellament segons pendents definides a projecte.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2			Alçada		
2	PAV-01	T						
3	Floor: AMB_PAV01_FormigóColorejat		11,965			0,180	2,154	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_PAV01_FormigóColorejat (2)		61,981			0,180	11,157	C#*D#*E#*F#
5	TOTAL PAV-01	S					13,311	SUMSUBTOT
7	PAV-03	T						
8	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6		12,255			0,150	1,838	C#*D#*E#*F#
9	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (2)		13,032			0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
10	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (3)		12,685			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
11	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (4)		12,685			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
12	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (5)		12,685			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
13	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (6)		12,685			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
14	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (7)		12,686			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
15	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (8)		12,686			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
16	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (9)		12,686			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
17	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (10)		12,686			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
18	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (11)		12,687			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
19	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (12)		12,687			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
20	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (13)		12,687			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
21	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (14)		12,687			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
22	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (15)		12,688			0,150	1,903	C#*D#*E#*F#
23	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (16)		12,308			0,150	1,846	C#*D#*E#*F#
24	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (17)		12,255			0,150	1,838	C#*D#*E#*F#
25	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (18)		12,255			0,150	1,838	C#*D#*E#*F#
26	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (19)		12,255			0,150	1,838	C#*D#*E#*F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

27	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (20)	12,256	0,150	1,838	C#*D#*E#*F#
28	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (21)	12,256	0,150	1,838	C#*D#*E#*F#
29	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (22)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
30	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (23)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
31	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (24)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
32	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (25)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
33	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (26)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
34	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (27)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
35	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (28)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
36	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (29)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
37	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (30)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
38	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (31)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
39	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (32)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
40	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (33)	13,370	0,150	2,006	C#*D#*E#*F#
41	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (34)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
42	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (35)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
43	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (36)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
44	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (37)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
45	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (38)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
46	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (39)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
47	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (40)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
48	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (41)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

49	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (42)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
50	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (43)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
51	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (44)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
52	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (45)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
53	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (46)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
54	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (47)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
55	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (48)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
56	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (49)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
57	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (50)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
58	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (51)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
59	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (52)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
60	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (53)	13,364	0,150	2,005	C#*D#*E#*F#
61	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (54)	13,370	0,150	2,006	C#*D#*E#*F#
62	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (55)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
63	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (56)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
64	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (57)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
65	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (58)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
66	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (59)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
67	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (60)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
68	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (61)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
69	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (62)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#
70	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (63)	12,907	0,150	1,936	C#*D#*E#*F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

71	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (64)	13,018	0,150	1,953	C#*D#*E#*F#
72	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (65)	13,005	0,150	1,951	C#*D#*E#*F#
73	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (66)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
74	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (67)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
75	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (68)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
76	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (69)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
77	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (70)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
78	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (71)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
79	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (72)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
80	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (73)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
81	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (74)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
82	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (75)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
83	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (76)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
84	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (77)	13,032	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
85	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (78)	13,032	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
86	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (79)	13,032	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
87	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (80)	13,032	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
88	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (81)	13,032	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
89	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (82)	14,090	0,150	2,114	C#*D#*E#*F#
90	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (83)	12,263	0,150	1,839	C#*D#*E#*F#
91	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (84)	12,264	0,150	1,840	C#*D#*E#*F#
92	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (85)	12,264	0,150	1,840	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

93	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (86)	12,264	0,150	1,840	C#*D#*E#*F#
94	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (87)	12,264	0,150	1,840	C#*D#*E#*F#
95	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (88)	12,264	0,150	1,840	C#*D#*E#*F#
96	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (89)	12,259	0,150	1,839	C#*D#*E#*F#
97	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (90)	13,224	0,150	1,984	C#*D#*E#*F#
98	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (91)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
99	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (92)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
100	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (93)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
101	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (94)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
102	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (95)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
103	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (96)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
104	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (97)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
105	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (98)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
106	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (99)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
107	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (100)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
108	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (101)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
109	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (102)	12,914	0,150	1,937	C#*D#*E#*F#
110	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (103)	13,031	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
111	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (104)	13,039	0,150	1,956	C#*D#*E#*F#
112	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (105)	13,039	0,150	1,956	C#*D#*E#*F#
113	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (106)	13,039	0,150	1,956	C#*D#*E#*F#
114	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (107)	13,039	0,150	1,956	C#*D#*E#*F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

115	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (108)	13,039	0,150	1,956	C#*D#*E#*F#
116	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (109)	13,039	0,150	1,956	C#*D#*E#*F#
117	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (110)	7,646	0,150	1,147	C#*D#*E#*F#
118	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (111)	8,825	0,150	1,324	C#*D#*E#*F#
119	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (112)	12,761	0,150	1,914	C#*D#*E#*F#
120	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (113)	3,650	0,150	0,548	C#*D#*E#*F#
121	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (114)	1,771	0,150	0,266	C#*D#*E#*F#
122	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (115)	2,757	0,150	0,414	C#*D#*E#*F#
123	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (116)	13,032	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
124	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (117)	13,032	0,150	1,955	C#*D#*E#*F#
125	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (118)	13,039	0,150	1,956	C#*D#*E#*F#
126	TOTAL PAV-03	S		222,661	SUMSUBTOT
128	PAV-05	T			
129	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm	0,616	0,200	0,123	C#*D#*E#*F#
130	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (2)	2,005	0,200	0,401	C#*D#*E#*F#
131	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (3)	0,513	0,200	0,103	C#*D#*E#*F#
132	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (4)	0,526	0,200	0,105	C#*D#*E#*F#
133	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (5)	10,914	0,200	2,183	C#*D#*E#*F#
134	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (7)	8,381	0,200	1,676	C#*D#*E#*F#
135	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (8)	16,737	0,200	3,347	C#*D#*E#*F#
136	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (9)	5,457	0,200	1,091	C#*D#*E#*F#
137	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (10)	4,627	0,200	0,925	C#*D#*E#*F#
138	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (11)	9,362	0,200	1,872	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

139	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (12)		4,627		0,200	0,925	C#*D#*E#*F#
140	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (13)		5,457		0,200	1,091	C#*D#*E#*F#
141	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (14)		8,401		0,200	1,680	C#*D#*E#*F#
142	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (15)		10,898		0,200	2,180	C#*D#*E#*F#
143	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (16)		2,895		0,200	0,579	C#*D#*E#*F#
144	Floor: AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm (17)		1,067		0,200	0,213	C#*D#*E#*F#
145	AMB_PAV05_GranLlosaVulcano_60x20cm-		1,030			1,030	C#*D#*E#*F#
146	TOTAL PAV-05	S				19,524	
147							C#*D#*E#*F#
148	PAV-06	T					
149	Floor: AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm		13,889		0,200	2,778	C#*D#*E#*F#
150	Floor: AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm (2)		25,190		0,200	5,038	C#*D#*E#*F#
151	AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm-		23,300		0,200	4,660	C#*D#*E#*F#
152	TOTAL PAV-06	S				12,476	
154	PAV-08	T					
155	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm		1,468		0,200	0,294	C#*D#*E#*F#
156	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (2)		1,444		0,200	0,289	C#*D#*E#*F#
157	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (3)		1,408		0,200	0,282	C#*D#*E#*F#
158	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (4)		1,602		0,200	0,320	C#*D#*E#*F#
159	Subtotal	S				1,185	
162	Subbase de tancament de fusta parterres	C	Longitud	Ample	Alçada		
163	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,748	0,500	0,350	2,406	C#*D#*E#*F#
164	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,749	0,500	0,350	2,406	C#*D#*E#*F#
165	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263	0,500	0,350	2,496	C#*D#*E#*F#
166	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263	0,500	0,350	2,496	C#*D#*E#*F#
167	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263	0,500	0,350	2,496	C#*D#*E#*F#
168	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263	0,500	0,350	2,496	C#*D#*E#*F#
169	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525	0,500	0,350	2,542	C#*D#*E#*F#
170	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525	0,500	0,350	2,542	C#*D#*E#*F#
171	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,520	0,500	0,350	2,541	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

172	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,750		0,500	0,350	2,406 C#*D#*E#*F#
173	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263		0,500	0,350	2,496 C#*D#*E#*F#
174	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263		0,500	0,350	2,496 C#*D#*E#*F#
175	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263		0,500	0,350	2,496 C#*D#*E#*F#
176	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263		0,500	0,350	2,496 C#*D#*E#*F#
177	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525		0,500	0,350	2,542 C#*D#*E#*F#
178	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,751		0,500	0,350	2,406 C#*D#*E#*F#
179	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,752		0,500	0,350	2,407 C#*D#*E#*F#
180	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263		0,500	0,350	2,496 C#*D#*E#*F#
181	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263		0,500	0,350	2,496 C#*D#*E#*F#
182	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525		0,500	0,350	2,542 C#*D#*E#*F#
183	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		66,332		0,500	0,350	11,608 C#*D#*E#*F#
184	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		66,326		0,500	0,350	11,607 C#*D#*E#*F#
185	TOTAL	S					72,915

TOTAL AMIDAMENT 342,072

2 P930-B3HC m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie horitzontal	C	m2			Alçada		
2	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		7,063			0,050	0,353	C#*D#*E#*F#
3	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (2)		7,062			0,050	0,353	C#*D#*E#*F#
4	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (3)		7,061			0,050	0,353	C#*D#*E#*F#
5	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (4)		7,473			0,050	0,374	C#*D#*E#*F#
6	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (5)		7,473			0,050	0,374	C#*D#*E#*F#
7	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (6)		7,473			0,050	0,374	C#*D#*E#*F#
8	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (7)		7,473			0,050	0,374	C#*D#*E#*F#
9	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (8)		7,614			0,050	0,381	C#*D#*E#*F#
10	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (9)		7,473			0,050	0,374	C#*D#*E#*F#
11	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (10)		7,473			0,050	0,374	C#*D#*E#*F#
12	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (11)		7,813			0,050	0,391	C#*D#*E#*F#
13	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (12)		7,683			0,050	0,384	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (13)	7,650	0,050	0,383	C#*D#*E#*F#	
15	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (14)	7,683	0,050	0,384	C#*D#*E#*F#	
16	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (15)	7,068	0,050	0,353	C#*D#*E#*F#	
17	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (16)	7,478	0,050	0,374	C#*D#*E#*F#	
18	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (17)	7,688	0,050	0,384	C#*D#*E#*F#	
19	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (18)	7,473	0,050	0,374	C#*D#*E#*F#	
20	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (19)	7,478	0,050	0,374	C#*D#*E#*F#	
21	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (20)	7,068	0,050	0,353	C#*D#*E#*F#	
22	SOL-01: Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (21)	49,175	0,050	2,459	C#*D#*E#*F#	
23					C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 9,897

3 P924-BA01 m3 Subbase de grava i graveta 2/22 o 2/32 amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2			Alçada		
2	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6		12,255			0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
3	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (2)		13,032			0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
4	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (3)		12,685			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
5	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (4)		12,685			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
6	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (5)		12,685			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
7	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (6)		12,685			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
8	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (7)		12,686			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
9	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (8)		12,686			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
10	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (9)		12,686			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
11	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (10)		12,686			0,070	0,888	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

12	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (11)	12,687	0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
13	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (12)	12,687	0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
14	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (13)	12,687	0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
15	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (14)	12,687	0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
16	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (15)	12,688	0,070	0,888	C#*D#*E#*F#
17	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (16)	12,308	0,070	0,862	C#*D#*E#*F#
18	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (17)	12,255	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
19	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (18)	12,255	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
20	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (19)	12,255	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
21	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (20)	12,256	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
22	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (21)	12,256	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
23	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (22)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
24	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (23)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
25	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (24)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
26	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (25)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
27	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (26)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
28	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (27)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
29	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (28)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
30	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (29)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
31	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (30)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
32	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (31)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
33	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (32)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

34	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (33)	13,370	0,070	0,936	C#*D#*E#*F#
35	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (34)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
36	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (35)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
37	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (36)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
38	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (37)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
39	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (38)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
40	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (39)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
41	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (40)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
42	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (41)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
43	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (42)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
44	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (43)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
45	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (44)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
46	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (45)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
47	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (46)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
48	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (47)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
49	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (48)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
50	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (49)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
51	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (50)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
52	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (51)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
53	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (52)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
54	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (53)	13,364	0,070	0,935	C#*D#*E#*F#
55	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (54)	13,370	0,070	0,936	C#*D#*E#*F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

56	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (55)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
57	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (56)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
58	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (57)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
59	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (58)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
60	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (59)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
61	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (60)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
62	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (61)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
63	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (62)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
64	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (63)	12,907	0,070	0,903	C#*D#*E#*F#
65	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (64)	13,018	0,070	0,911	C#*D#*E#*F#
66	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (65)	13,005	0,070	0,910	C#*D#*E#*F#
67	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (66)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
68	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (67)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
69	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (68)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
70	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (69)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
71	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (70)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
72	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (71)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
73	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (72)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
74	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (73)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
75	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (74)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
76	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (75)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
77	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (76)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

78	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (77)	13,032	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
79	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (78)	13,032	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
80	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (79)	13,032	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
81	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (80)	13,032	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
82	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (81)	13,032	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
83	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (82)	14,090	0,070	0,986	C#*D#*E#*F#
84	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (83)	12,263	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
85	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (84)	12,264	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
86	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (85)	12,264	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
87	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (86)	12,264	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
88	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (87)	12,264	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
89	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (88)	12,264	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
90	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (89)	12,259	0,070	0,858	C#*D#*E#*F#
91	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (90)	13,224	0,070	0,926	C#*D#*E#*F#
92	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (91)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
93	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (92)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
94	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (93)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
95	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (94)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
96	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (95)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
97	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (96)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
98	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (97)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
99	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (98)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

100	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (99)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
101	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (100)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
102	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (101)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
103	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (102)	12,914	0,070	0,904	C#*D#*E#*F#
104	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (103)	13,031	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
105	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (104)	13,039	0,070	0,913	C#*D#*E#*F#
106	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (105)	13,039	0,070	0,913	C#*D#*E#*F#
107	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (106)	13,039	0,070	0,913	C#*D#*E#*F#
108	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (107)	13,039	0,070	0,913	C#*D#*E#*F#
109	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (108)	13,039	0,070	0,913	C#*D#*E#*F#
110	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (109)	13,039	0,070	0,913	C#*D#*E#*F#
111	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (110)	7,646	0,070	0,535	C#*D#*E#*F#
112	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (111)	8,825	0,070	0,618	C#*D#*E#*F#
113	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (112)	12,761	0,070	0,893	C#*D#*E#*F#
114	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (113)	3,650	0,070	0,256	C#*D#*E#*F#
115	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (114)	1,771	0,070	0,124	C#*D#*E#*F#
116	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (115)	2,757	0,070	0,193	C#*D#*E#*F#
117	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (116)	13,032	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
118	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (117)	13,032	0,070	0,912	C#*D#*E#*F#
119	PAV-03: Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (118)	13,039	0,070	0,913	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,878

4	P9G3-DVV5	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/25m	C	m2					
2	PAV-01	T						
3	Floor: AMB_PAV01_FormigóColorejat		11,965			5,000	2,393	C#/F#
4	Floor: AMB_PAV01_FormigóColorejat (2)		61,981			5,000	12,396	C#/F#
5	TOTAL PAV-01	S					14,789	SUMSUBTOT
6		C	m2					
7	PAV-03	T						
8	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6		12,255			5,000	2,451	C#/F#
9	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (2)		13,032			5,000	2,606	C#/F#
10	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (3)		12,685			5,000	2,537	C#/F#
11	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (4)		12,685			5,000	2,537	C#/F#
12	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (5)		12,685			5,000	2,537	C#/F#
13	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (6)		12,685			5,000	2,537	C#/F#
14	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (7)		12,686			5,000	2,537	C#/F#
15	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (8)		12,686			5,000	2,537	C#/F#
16	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (9)		12,686			5,000	2,537	C#/F#
17	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (10)		12,686			5,000	2,537	C#/F#
18	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (11)		12,687			5,000	2,537	C#/F#
19	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (12)		12,687			5,000	2,537	C#/F#
20	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (13)		12,687			5,000	2,537	C#/F#
21	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (14)		12,687			5,000	2,537	C#/F#
22	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (15)		12,688			5,000	2,538	C#/F#
23	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (16)		12,308			5,000	2,462	C#/F#
24	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (17)		12,255			5,000	2,451	C#/F#
25	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (18)		12,255			5,000	2,451	C#/F#
26	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (19)		12,255			5,000	2,451	C#/F#
27	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (20)		12,256			5,000	2,451	C#/F#
28	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (21)		12,256			5,000	2,451	C#/F#
29	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (22)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
30	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (23)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
31	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (24)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
32	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (25)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
33	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (26)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
34	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (27)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
35	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (28)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
36	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (29)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
37	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (30)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
38	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (31)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
39	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (32)		13,364			5,000	2,673	C#/F#
40	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (33)		13,370			5,000	2,674	C#/F#
41	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (34)		12,907			5,000	2,581	C#/F#
42	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (35)		12,907			5,000	2,581	C#/F#
43	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (36)		12,907			5,000	2,581	C#/F#
44	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (37)		12,907			5,000	2,581	C#/F#
45	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (38)		12,907			5,000	2,581	C#/F#
46	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (39)		12,907			5,000	2,581	C#/F#
47	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (40)		12,907			5,000	2,581	C#/F#
48	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6		12,907			5,000	2,581	C#/F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

EUR

AMIDAMENTS

	(41)				
49	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (42)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
50	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (43)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
51	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (44)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
52	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (45)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
53	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (46)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
54	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (47)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
55	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (48)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
56	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (49)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
57	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (50)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
58	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (51)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
59	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (52)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
60	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (53)	13,364	5,000	2,673	C#/F#
61	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (54)	13,370	5,000	2,674	C#/F#
62	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (55)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
63	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (56)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
64	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (57)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
65	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (58)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
66	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (59)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
67	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (60)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
68	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (61)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
69	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (62)	12,907	5,000	2,581	C#/F#
70	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6	12,907	5,000	2,581	C#/F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

	(63)				
71	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (64)	13,018	5,000	2,604	C#/F#
72	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (65)	13,005	5,000	2,601	C#/F#
73	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (66)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
74	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (67)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
75	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (68)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
76	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (69)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
77	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (70)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
78	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (71)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
79	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (72)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
80	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (73)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
81	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (74)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
82	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (75)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
83	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (76)	12,761	5,000	2,552	C#/F#
84	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (77)	13,032	5,000	2,606	C#/F#
85	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (78)	13,032	5,000	2,606	C#/F#
86	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (79)	13,032	5,000	2,606	C#/F#
87	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (80)	13,032	5,000	2,606	C#/F#
88	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (81)	13,032	5,000	2,606	C#/F#
89	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (82)	14,090	5,000	2,818	C#/F#
90	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (83)	12,263	5,000	2,453	C#/F#
91	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (84)	12,264	5,000	2,453	C#/F#
92	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6	12,264	5,000	2,453	C#/F#

AMIDAMENTS

	(85)					
93	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (86)	12,264	5,000	2,453	C#/F#	
94	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (87)	12,264	5,000	2,453	C#/F#	
95	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (88)	12,264	5,000	2,453	C#/F#	
96	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (89)	12,259	5,000	2,452	C#/F#	
97	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (90)	13,224	5,000	2,645	C#/F#	
98	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (91)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
99	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (92)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
100	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (93)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
101	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (94)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
102	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (95)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
103	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (96)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
104	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (97)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
105	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (98)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
106	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (99)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
107	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (100)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
108	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (101)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
109	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (102)	12,914	5,000	2,583	C#/F#	
110	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (103)	13,031	5,000	2,606	C#/F#	
111	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (104)	13,039	5,000	2,608	C#/F#	
112	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (105)	13,039	5,000	2,608	C#/F#	
113	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (106)	13,039	5,000	2,608	C#/F#	
114	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6	13,039	5,000	2,608	C#/F#	

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

	(107)					
115	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (108)	13,039	5,000	2,608	C#/F#	
116	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (109)	13,039	5,000	2,608	C#/F#	
117	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (110)	7,646	5,000	1,529	C#/F#	
118	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (111)	8,825	5,000	1,765	C#/F#	
119	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (112)	12,761	5,000	2,552	C#/F#	
120	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (113)	3,650	5,000	0,730	C#/F#	
121	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (114)	1,771	5,000	0,354	C#/F#	
122	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (115)	2,757	5,000	0,551	C#/F#	
123	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (116)	13,032	5,000	2,606	C#/F#	
124	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (117)	13,032	5,000	2,606	C#/F#	
125	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (118)	13,039	5,000	2,608	C#/F#	
126	TOTAL PAV-03	S			296,859	SUMSUBTOT
128	PAV-06	T				
129	DG EN.01_BF.01 Paviments accés rodat i ET	C	m2			
130	PAV-06: Floor: AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm	13,889	5,000	2,778	C#/F#	
131	PAV-06: Floor: AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm (2)	25,190	5,000	5,038	C#/F#	
132	AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm-	23,300	5,000	4,660	C#/F#	
134		C	m2			
135	PAV-08	T				
136	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm	1,468	5,000	0,294	C#/F#	
137	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (2)	1,444	5,000	0,289	C#/F#	
138	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (3)	1,408	5,000	0,282	C#/F#	
139	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (4)	1,602	5,000	0,320	C#/F#	
140	TOTAL PAV-08	S			13,661	

TOTAL AMIDAMENT 325,309

AMIDAMENTS

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	30	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	20	PAVIMENTS PEATONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9E1-I0VE m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DG EN.01_BF.01 Paviments accés rodat i ET	C	m2					
2	PAV-06: Floor: AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm		13,889				13,889	C#*D#*E#*F#
3	PAV-06: Floor: AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm (2)		25,190				25,190	C#*D#*E#*F#
4	AMB_PAV06_EXT_panot_20X20cm-		23,300				23,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,379

2 P9E1-MDMT1 m2 Reparació/reposició de paviment existent panot vorera, gris, 20x20x4cm

Reparació/reposició de paviment existent de panot de vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, que s'hagin fet malbé en el transcurs de l'execució de les obres. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Accès vehicles/ personal obra		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

3 P9E1-PV08 m2 PAV-08 Paviment podotàctil, 60x40x7cm, Llosa Vulcano o equivalent tècnic

Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 60X40X7cm, tipus WARNING Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.

Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	PAV-08	T						
3	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm		1,468				1,468	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (2)		1,444				1,444	C#*D#*E#*F#
5	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (3)		1,408				1,408	C#*D#*E#*F#
6	Floor: AMB_PAV08_EXT_podotactil_60X40cm (4)		1,602				1,602	C#*D#*E#*F#
7	TOTAL PAV-08	S					5,922	SUMSUBTOT

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,922

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	30	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	30	PAVIMENTS PER A TRÀNSIT RODAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9GA-PV01 m2 PAV-01 Paviment formigó imprès colorejat e:12cm

Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3.

Inclou subministrament i execució, junts de retracció i neteja de la superficie prèvi segellat final i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	PAV-01	T						
3	Floor: AMB_PAV01_FormigóColorejat		11,965				11,965	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_PAV01_FormigóColorejat (2)		61,981				61,981	C#*D#*E#*F#
5	TOTAL PAV-01	S					73,946	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 73,946

2 P9D1-M6FKF m2 PAV-03 Paviment llambordí ceràmic color, rect. de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6.

Paviment de llambordes ceràmiques clínquer, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E2 (10 <= CBR < 20), col.locat sobre base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor (no inclosa en aquesta partida, veure subcapítol Bases i Subbases), amb aparell en espiga, de llambordes ceràmiques clínquer de color a escollir, acabat superficial llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 20x10x8 cm, rebudes sobre una capa de morter de ciment, industrial, M-5, d'uns 3 cm de gruix, de consistència dura, deixant entre ells un junt de separació d'entre 6 i 10 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència tova o fluïda.

Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	PAV-03	T						
3	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6		12,255				12,255	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (2)		13,032				13,032	C#*D#*E#*F#
5	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (3)		12,685				12,685	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (4)	12,685	12,685	C#*D#*E#*F#
7	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (5)	12,685	12,685	C#*D#*E#*F#
8	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (6)	12,685	12,685	C#*D#*E#*F#
9	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (7)	12,686	12,686	C#*D#*E#*F#
10	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (8)	12,686	12,686	C#*D#*E#*F#
11	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (9)	12,686	12,686	C#*D#*E#*F#
12	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (10)	12,686	12,686	C#*D#*E#*F#
13	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (11)	12,687	12,687	C#*D#*E#*F#
14	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (12)	12,687	12,687	C#*D#*E#*F#
15	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (13)	12,687	12,687	C#*D#*E#*F#
16	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (14)	12,687	12,687	C#*D#*E#*F#
17	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (15)	12,688	12,688	C#*D#*E#*F#
18	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (16)	12,308	12,308	C#*D#*E#*F#
19	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (17)	12,255	12,255	C#*D#*E#*F#
20	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (18)	12,255	12,255	C#*D#*E#*F#
21	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (19)	12,255	12,255	C#*D#*E#*F#
22	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (20)	12,256	12,256	C#*D#*E#*F#
23	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (21)	12,256	12,256	C#*D#*E#*F#
24	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (22)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
25	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (23)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
26	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (24)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
27	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (25)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

28	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (26)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
29	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (27)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
30	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (28)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
31	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (29)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
32	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (30)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
33	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (31)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
34	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (32)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
35	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (33)	13,370	13,370	C#*D#*E#*F#
36	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (34)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
37	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (35)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
38	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (36)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
39	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (37)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
40	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (38)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
41	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (39)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
42	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (40)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
43	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (41)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
44	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (42)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
45	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (43)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
46	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (44)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
47	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (45)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
48	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (46)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
49	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (47)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

50	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (48)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
51	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (49)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
52	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (50)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
53	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (51)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
54	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (52)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
55	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (53)	13,364	13,364	C#*D#*E#*F#
56	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (54)	13,370	13,370	C#*D#*E#*F#
57	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (55)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
58	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (56)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
59	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (57)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
60	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (58)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
61	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (59)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
62	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (60)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
63	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (61)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
64	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (62)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
65	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (63)	12,907	12,907	C#*D#*E#*F#
66	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (64)	13,018	13,018	C#*D#*E#*F#
67	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (65)	13,005	13,005	C#*D#*E#*F#
68	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (66)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
69	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (67)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
70	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (68)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
71	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (69)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

72	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (70)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
73	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (71)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
74	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (72)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
75	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (73)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
76	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (74)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
77	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (75)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
78	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (76)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
79	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (77)	13,032	13,032	C#*D#*E#*F#
80	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (78)	13,032	13,032	C#*D#*E#*F#
81	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (79)	13,032	13,032	C#*D#*E#*F#
82	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (80)	13,032	13,032	C#*D#*E#*F#
83	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (81)	13,032	13,032	C#*D#*E#*F#
84	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (82)	14,090	14,090	C#*D#*E#*F#
85	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (83)	12,263	12,263	C#*D#*E#*F#
86	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (84)	12,264	12,264	C#*D#*E#*F#
87	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (85)	12,264	12,264	C#*D#*E#*F#
88	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (86)	12,264	12,264	C#*D#*E#*F#
89	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (87)	12,264	12,264	C#*D#*E#*F#
90	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (88)	12,264	12,264	C#*D#*E#*F#
91	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (89)	12,259	12,259	C#*D#*E#*F#
92	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (90)	13,224	13,224	C#*D#*E#*F#
93	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (91)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

94	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (92)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
95	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (93)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
96	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (94)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
97	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (95)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
98	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (96)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
99	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (97)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
100	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (98)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
101	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (99)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
102	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (100)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
103	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (101)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
104	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (102)	12,914	12,914	C#*D#*E#*F#
105	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (103)	13,031	13,031	C#*D#*E#*F#
106	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (104)	13,039	13,039	C#*D#*E#*F#
107	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (105)	13,039	13,039	C#*D#*E#*F#
108	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (106)	13,039	13,039	C#*D#*E#*F#
109	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (107)	13,039	13,039	C#*D#*E#*F#
110	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (108)	13,039	13,039	C#*D#*E#*F#
111	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (109)	13,039	13,039	C#*D#*E#*F#
112	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (110)	7,646	7,646	C#*D#*E#*F#
113	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (111)	8,825	8,825	C#*D#*E#*F#
114	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (112)	12,761	12,761	C#*D#*E#*F#
115	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (113)	3,650	3,650	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

116	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (114)	1,771	1,771	C#*D#*E#*F#
117	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (115)	2,757	2,757	C#*D#*E#*F#
118	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (116)	13,032	13,032	C#*D#*E#*F#
119	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (117)	13,032	13,032	C#*D#*E#*F#
120	Floor: AMB_PAV03_LlosaFormigo_20x10x6 (118)	13,039	13,039	C#*D#*E#*F#
121	TOTAL PAV-03	S	1.484,322	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.484,322

3 P9A3-MDN5N m3

Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3.
Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gruix e:30cm	C	m3					
2	PAV-04	T						
3	Floor: AMB_PAV04_TerraCiment_30cm (2)		135,735				135,735	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_PAV04_TerraCiment_30cm (3)		80,377				80,377	C#*D#*E#*F#
5	Floor: AMB_PAV04_TerraCiment_30cm (4)		38,310				38,310	C#*D#*E#*F#
6	Floor: AMB_PAV04_TerraCiment_30cm (5)		38,334				38,334	C#*D#*E#*F#
7	AMB_PAV04_TerraCiment_30cm-		7,240				7,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 299,996

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	30	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	50	RAMPES URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P982-PV07 m

PAV-07 Formació de Rampa per a gual vehicles 40x35x25cm

Rampa per a gual de vehicles amb peça de formigó per a rampa de gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió.
Inclou part proporcional de peces laterals dreta i esquerra tipus V35.

Inclou subministrament i ajust de peces i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Longitud			Total
2	PAV-07	T				
3	Floor: AMB_PAV07_GualVehicles_V35 (2)		3,534			3,534 C#*D#*E#*F#
4		C	m2	Ample		Total
5	AMB_PAV07_GualVehicles_V35-		2,960	0,400		7,400 C#/E#

TOTAL AMIDAMENT 10,934

Obra 01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo 70 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3 40 INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Titol 4 10 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225121 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			205,000	1,000	0,500		102,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,500

2 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable 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			100,000	1,000	0,500	1,250	62,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,500

3 P241-FIPF m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			205,000	1,000	0,500		102,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,500

4 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		0,606		1,100		0,667	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		1,078		1,100		1,186	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		2,740		1,100		3,014	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		2,855		1,100		3,141	C#*D#*E#*F#
5	Level:AMB_Nivell:		3,067		1,100		3,374	C#*D#*E#*F#
6	Level:AMB_Nivell:		3,177		1,100		3,495	C#*D#*E#*F#
7	Level:AMB_Nivell:		5,560		1,100		6,116	C#*D#*E#*F#
8	Level:AMB_Nivell:		5,561		1,100		6,117	C#*D#*E#*F#
9	Level:AMB_Nivell:		9,616		1,100		10,578	C#*D#*E#*F#
10	Level:AMB_Nivell:		9,615		1,100		10,577	C#*D#*E#*F#
11	Level:AMB_Nivell:		5,293		1,100		5,822	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

12	Level:AMB_Nivell:	5,292	1,100	5,821 C#*D#*E#*F#
13	Level:AMB_Nivell:	1,360	1,100	1,496 C#*D#*E#*F#
14	Level:AMB_Nivell:	1,485	1,100	1,634 C#*D#*E#*F#
15	Level:AMB_Nivell:	2,097	1,100	2,307 C#*D#*E#*F#
16	Level:AMB_Nivell:	0,785	1,100	0,864 C#*D#*E#*F#
17	Level:AMB_Nivell:	23,410	1,100	25,751 C#*D#*E#*F#
18	Level:AMB_Nivell:	0,317	1,100	0,349 C#*D#*E#*F#
19	Level:AMB_Nivell:	12,254	1,100	13,479 C#*D#*E#*F#
20	Level:AMB_Nivell:	12,725	1,100	13,998 C#*D#*E#*F#
21	Level:AMB_Nivell:	11,393	1,100	12,532 C#*D#*E#*F#
22	Level:AMB_Nivell:	11,521	1,100	12,673 C#*D#*E#*F#
23	Level:AMB_Nivell:	27,493	1,100	30,242 C#*D#*E#*F#
24	Level:AMB_Nivell:	27,505	1,100	30,256 C#*D#*E#*F#
25	Level:AMB_Nivell:	28,224	1,100	31,046 C#*D#*E#*F#
26	Level:AMB_Nivell:	0,024	1,100	0,026 C#*D#*E#*F#
27	Level:AMB_Nivell:	28,230	1,100	31,053 C#*D#*E#*F#
28	Level:AMB_Nivell:	0,024	1,100	0,026 C#*D#*E#*F#
29	Level:AMB_Nivell:	0,817	1,100	0,899 C#*D#*E#*F#
30	Level:AMB_Nivell:	0,043	1,100	0,047 C#*D#*E#*F#
31	Level:AMB_Nivell:	0,811	1,100	0,892 C#*D#*E#*F#
32	Level:AMB_Nivell:	0,043	1,100	0,047 C#*D#*E#*F#
33	Level:AMB_Nivell:	23,364	1,100	25,700 C#*D#*E#*F#
34	Level:AMB_Nivell:	0,317	1,100	0,349 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 295,574

5 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribucio general		150,000	1,100			165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

6 FG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentacio a llumeneres		100,000	1,100			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

7 FG380707 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posada a terra		9,000	5,000	1,100		49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

8 FG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	posada a terra baculs		5,000	12,000	1,100		66,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	5,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

AMIDAMENTS

9 FGD2122D u Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	posada a terra		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 FG4662B2 u Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baculs		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

11 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 FDKZZX02 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següents especificacions d'acord amb el plec de l'Ajuntament:

- Tapa:
´´ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563
´´ Compleixi amb la norma UNE EN-124
´´ Certificat AENOR de producte vigent
- Superficie metàl.lica antilliscant:
´´ La tapa ha de ser extraíble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º
´´ 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg)
- Marc:
´´ Realitzada en hacer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
´´ Dimensions 60x60cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40cm a pericions de canvi de dirección o intermitjos.
- Manipulació:
´´ Esforç d'aixecament entorn als 15kG
´´ Desbloqueig i obertura amb clau
´´ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

13 PDK4-AJSC u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x60 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

1	MT	5,000	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#
2	ILU	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

14 PDK1-DX9R u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MT		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
2	ILU		1,000		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

15 FHN635X1 u Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de columna d'acer galvanitzat amb pintura del color de la llumenera. Inclou base i columna

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baculs		9,000	0,300			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,700

16 FHT1ZX00 u Subministrament i col.locació de sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELSA, sistema CITIGIS amb terminal CITILUX o equivalent.
Muntat, connnectat i programat segons requeriments de l'Ajuntament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	control enllumenat public		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 FHGAZX10 u Subministrament, col.locació i connexionat d'armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de fins a 40kW de la marca ARELSA o equivalent amb envolvent de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, amb tancament de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i pany antivandalic amb suport de bloqueig amb cadenat i reixes de ventilació laterals i graup de protecció IP 65.

Inclou:

- Zòcol empotrable i bancada.
- Capacitat fins a 6 sortides protegides per magnetotèrmics IV i diferencials de 300mA.
- Escomesa tipus FECSA-ENDESA.
- Comptador electrònic amb comunicacions directes.
- Interruptor general ICP
Estabilitzador . reductor de flux lluminós i by-pass extern per l'estabilitzador-reductor.
Base de formigó d'ancoratge, xarxa de terra i tot el material auxiliar necessari per connexió i muntatge.

Segons les prescripcions de l'Ajuntament

Totalment instal·lat, connectat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 PPAA00I2 pa Partida alçada per a la legalització de la instal.lació d'enllumenat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

19 PPAA00I3 pa Partida alçada per a les despeses de drets d'escomesa de la nova escomesa a ENDESA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

20 FHN63Z01 u

Subministrament i col.locació de Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461.

Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte

Totalment subminitrada, muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

21 FHN63Z02 u

Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per instal.lació amb colmuna de 4m i les següents característiques

Potència 40W
4000ºk
CRI 80
130lm/W
IK10
IP66

Inclou accesoris

Instal.lada i en funcionament

Marca LUXES model AURA-S 4metres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

22 FHN63Z03 u

Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET, de la marca LAMP. Fabricat en injecció de
alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Street. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat

Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini.
Amb equip regulable

Totalment subminitrada, muntada i en funcionament.

Marca LAMP model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET amb òptica vial

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bacul 12m		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

23 FHN63Z04 u

Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL, de la marca LAMP. Fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Medium Flood. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d´aïllament I. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Hores de vida: 60.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat

Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini.
Amb equip regulable

Totalment subminitrada, muntada i en funcionament.

Marca LAMP model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baculs 12m		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

24 PG2N-EUGO m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribucio		670,300	1,050			703,815	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 703,815

25 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	Distribució general		800,000	0,500	0,500		200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	40	INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Titol 4	20	REG I ABASTAMENT DE FONT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225243 m3

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució general		800,000	0,500	0,500		200,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 200,000

2 FFB28455 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	Distribució general		360,000	1,100	1,100		435,600	C#*D#*E#*F#
2	boca de reg		92,000	1,100	1,100		111,320	C#*D#*E#*F#
3	arbrat		230,000	1,100	1,100		278,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 825,220

3 FFB29455 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	Distribució general		160,000	1,100	1,100		193,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 193,600

4 FFA1E485 m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució general		15,000	1,100	1,100		18,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,150

5 FJS51632 m Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg		260,000	1,100	1,100		314,600	C#*D#*E#*F#
2	arbrat		9,000	1,100	1,100		10,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 325,490

6 FJS5A664 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

7 FDK282G9 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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caudalimetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FDK282G1 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x120x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	by pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 FJSDZX00 u By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. Inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. Instal.lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	by pass sectorial zona		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 FJS1ZX00 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
Marca Fabregas model BR-RB o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	boca de reg		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 FJS5R201 u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

12 FJM33BP4 u Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 FJSAZX10 u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat
Instal.lat
Marca RAINBIRD model ESP-RZXe o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

14 FFSCZX00 u Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat
Instal.lat
Marca RainBird model ESP-RZXe o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 FJSZZX12 u Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 FJSZC4X1 u Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V amb ICPM de protecció de 5A instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 VFV 100 entubat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 F228U0X2 u Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment instal.lat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 PG33-E6UF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	1,100			330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

19 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	1,100			330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	40	INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Titol 4	30	DRENATGE

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P241-FIPF m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució		70,000	1,000	0,500		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

2 F2225223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribució		70,000	1,000	0,500		35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

3 F228A60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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	Distribució		70,000	1,000	0,500	1,250	43,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,750

4 F31521H4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fons arqueta		10,000	0,150	1,100		1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,650

5 FD7FC375 m Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió connexió clavegueram		2,000	5,000	1,100	1,100	12,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,100

6 FD7F7575 m Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color teula, segon norma UNE EN 1401, per anar formigonat, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		0,509	1,300	1,100	1,100	0,801	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		4,462	1,300	1,100	1,100	7,019	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		12,524	1,300	1,100	1,100	19,700	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		0,449	1,300	1,100	1,100	0,706	C#*D#*E#*F#
5	Level:AMB_Nivell:		0,520	1,300	1,100	1,100	0,818	C#*D#*E#*F#
6	Level:AMB_Nivell:		3,602	1,300	1,100	1,100	5,666	C#*D#*E#*F#
7	Level:AMB_Nivell:		4,702	1,300	1,100	1,100	7,396	C#*D#*E#*F#
8	Level:AMB_Nivell:		2,941	1,300	1,100	1,100	4,626	C#*D#*E#*F#
9	Level:AMB_Nivell:		4,602	1,300	1,100	1,100	7,239	C#*D#*E#*F#
10	Level:AMB_Nivell:		0,300	1,300	1,100	1,100	0,472	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11	Level:AMB_Nivell:	1,133	1,300	1,100	1,100	1,782	C#*D#*E#*F#
12	Level:AMB_Nivell:	0,299	1,300	1,100	1,100	0,470	C#*D#*E#*F#
13	Level:AMB_Nivell:	4,439	1,300	1,100	1,100	6,983	C#*D#*E#*F#
14	Level:AMB_Nivell:	0,200	1,300	1,100	1,100	0,315	C#*D#*E#*F#
15	Level:AMB_Nivell:	0,438	1,300	1,100	1,100	0,689	C#*D#*E#*F#
16	Level:AMB_Nivell:	0,263	1,300	1,100	1,100	0,414	C#*D#*E#*F#
17	Level:AMB_Nivell:	4,362	1,300	1,100	1,100	6,861	C#*D#*E#*F#
18	Level:AMB_Nivell:	0,980	1,300	1,100	1,100	1,542	C#*D#*E#*F#
19	Level:AMB_Nivell:	2,725	1,300	1,100	1,100	4,286	C#*D#*E#*F#
20	Level:AMB_Nivell:	0,231	1,300	1,100	1,100	0,363	C#*D#*E#*F#
21	Level:AMB_Nivell:	0,962	1,300	1,100	1,100	1,513	C#*D#*E#*F#
22	Level:AMB_Nivell:	0,240	1,300	1,100	1,100	0,378	C#*D#*E#*F#
23	Level:AMB_Nivell:	0,256	1,300	1,100	1,100	0,403	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,442

7 FD5EZX00 u Reixa per imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb morter amb reixes a 45º, tots els elements compliran els requeriment municipals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

8 FD5JZX01 u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I, tots els elements compliran els requeriments municipals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Level:AMB_Nivell:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 PD5O-0001 u Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un pas de 5x5cm i tamany de 50x50cm
Instal.lada a sortida d'imbornal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

Titol 4 IA VEHICLE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EP434AA0 m Suministro e instalación Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/FTP, CPR Cca, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ditribución		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

2 EG23E915 m Suministro e instalación Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ditribución estaciones		50,000	1,050			52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

3 PG76-ZX01 u Subministrament i col.locació de Punt de càrrega simple trifàssic

Inclou:
› Detector d'enclavament del contactor
› Detecció de fuites DC de 6 mA
› Sortides amb cable Tipus 2 de carga semirràpida mannekes
› Potència de càrrega: 22 kW
› Indicació d'estat de càrrega
› Potència màxima ajustable
› Compatible amb gestor de potència

Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR
Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2

tot allò necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant.

Marca SCHNEIDER o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PPAA00I3 pa Partida alçada per a les despeses de drets d'escomesa de la nova escomesa a ENDESA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 PG52-H88B u Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5, col·locat en CPM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG1D-H9VX u Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PG03-61TW u Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PG04-ZX01 u Subministrament i col.locació de quafdre elèctric de protecció i comandament per amb linies d'alimentació a punts de recarga de vehicles elèctrics amb una potència de 22kW/IV. Inclou proteccións magnetotermiques i diferencials i envolvent, i petit material necessari, segons esquema unifilar.
Per instal.lació a exterior
Instal.lat i en perfecte funcionament normatiu.

Marca SCHNEIDER o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P312-0001 m3 Prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 fabricat a la central per a canalització subterrània de tubs d'electricitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ample	fons	long	uts		
2	Passos escomeses		1,000	0,400	6,000	6,000	14,400	C#*D#*E#*F#
3	pasos MT		2,000	0,400	1,000	6,000	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

10 PG33-E6R0 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 4x35 mm2, amb 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			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

11 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			224,950				224,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 224,950

12 PDK4-IIBQ u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

13 PG10-XX01 u Armari prefabricat monobloc amb portes metàl·liques, amb capacitat per albergar al seu interior una caixa de seccionament + CPG + conjunt de mesura TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MIDES 1930x1690x400mm

Instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGP+TMF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadre VE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PG33-E6ZG m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribucio		80,000	3,000	1,100		264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 264,000

Obra	01	APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	50	JARDINERIA
Titol 4	10	PLANTACIONS
Titol 5	10	ARBRATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR43B-8V1K u Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	ARB-10	T						
3	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (5)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (7)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (8)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	TOTAL ARB-10	S					8,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 8,000

2 PR414-8TKB u Subministrament d'Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	ARB-11	T						
3	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (5)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (7)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	TOTAL ARB-11	S					7,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 7,000

3 PR60-8YP6 u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	ARB-10	T						
3	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

	(5)							
8	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (7)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (8)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	TOTAL ARB-10	S					8,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 8,000

4 PR60-8Y4M u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	ARB-11	T						
3	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (5)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (7)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	TOTAL ARB-11	S					7,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT: 7,000

5 PRZ0-906K u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	ARB-10	T						
3	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (5)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (7)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
10	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB10_Koelreuteria paniculata (8)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
11	TOTAL ARB-10	S			8,000	SUMSUBTOT
13	ARB-11	T				
14	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
15	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (2)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
16	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (3)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
17	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (4)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
18	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (5)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
19	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (6)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
20	AMB_ARB10_Lledoner: AMB_ARB11_l'Albizia julibrissin (7)		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
21	TOTAL ARB-11	S			7,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra	01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	50 JARDINERIA
Titol 4	10 PLANTACIONS
Titol 5	30 ARBUSTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR4J3-95DE u Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànol plantacio PL.01_A.F01	C	Unitats	Parterres	m2			
2	ARB-01 4 ud/m2		4,000	1,000	10,170		41,000	ROUND((C#*D
3			4,000	1,000	10,160		41,000	ROUND((C#*D
4			4,000	2,000	10,420		83,000	ROUND((C#*D
5			4,000	1,000	9,650		39,000	ROUND((C#*D
6			4,000	1,000	10,310		41,000	ROUND((C#*D
7			4,000	1,000	10,180		41,000	ROUND((C#*D
8			4,000	1,000	10,160		41,000	ROUND((C#*D
9			4,000	1,000	10,090		40,000	ROUND((C#*D
10			4,000	1,000	10,130		41,000	ROUND((C#*D
11			4,000	1,000	71,980		288,000	ROUND((C#*D
12	Subtotal	S					696,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 696,000

2 PR4HS-95C8 u Subministrament de Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànol plantacio PL.01_A.F01	C	Unitats	Parterres	m2			
2	ARB-02 6ud/m2		6,000	1,000	10,090		61,000	ROUND((C#*D

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

3			6,000	1,000	10,130	61,000	ROUND((C#*D
4			6,000	2,000	10,420	125,000	ROUND((C#*D
5			6,000	1,000	9,640	58,000	ROUND((C#*D
6			6,000	1,000	10,170	61,000	ROUND((C#*D
7			6,000	1,000	10,160	61,000	ROUND((C#*D
8			6,000	1,000	10,420	63,000	ROUND((C#*D
9			6,000	1,000	10,310	62,000	ROUND((C#*D
10			6,000	1,000	10,180	61,000	ROUND((C#*D
11			6,000	1,000	10,160	61,000	ROUND((C#*D
12			6,000	1,000	71,980	432,000	ROUND((C#*D
13	Subtotal	S				1.106,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1.106,000

3 PR490-92P8 u Subministrament d'Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànol plantacio PL.01_A.F01	C	Unitats	Parterre	m2			
2	ARB-03 4 ud/m2		4,000	2,000	10,420		83,000	ROUND((C#*D
3			4,000	1,000	9,630		39,000	ROUND((C#*D
4			4,000	3,000	10,160		122,000	ROUND((C#*D
5			4,000	1,000	10,400		42,000	ROUND((C#*D
6			4,000	2,000	9,650		77,000	ROUND((C#*D
7			4,000	1,000	10,170		41,000	ROUND((C#*D
8	Subtotal	S					404,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 404,000

4 PR4F8-N95C8 u Subministrament de Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor, 1.3l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànol plantacio PL.01_A.F01	C	Unitats	Parterres	m2			
2	ARB-04 6ud/m2		6,000	2,000	10,420		125,000	ROUND((C#*D
3			6,000	1,000	9,630		58,000	ROUND((C#*D
4			6,000	3,000	10,160		183,000	ROUND((C#*D
5			6,000	1,000	10,400		62,000	ROUND((C#*D
6			6,000	2,000	9,650		116,000	ROUND((C#*D
7			6,000	1,000	10,170		61,000	ROUND((C#*D
8	Subtotal	S					605,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 605,000

5 PR61-8ZJD u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	01.70.50.10.30/PR4J3-95DE Subministrament Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	V	696,000				696,000	C#*D#*E#*F#
3	01.70.50.10.30/PR4HS-95C8 Subministrament Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	V	1.106,000				1.106,000	C#*D#*E#*F#
4	01.70.50.10.30/PR490-92P8 Subministrament Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	V	404,000				404,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	01.70.50.10.30/PR4F8-N95C8 Subministrament de Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor, 1.3l	V	605,000		605,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.811,000

Obra 01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo 70 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3 50 JARDINERIA
Titol 4 20 PARTERRES
Titol 5 10 PARTERRES FIXOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQB7-MBA2	m3	SOL-01 Rebliment de jardinera amb mitjans manuals, amb substrat de terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3. Inclou tots les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3				Total	
2	SOL-01	T						
3	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		6,710				6,710	C#*D#*E#*F#
4	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (2)		6,709				6,709	C#*D#*E#*F#
5	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (3)		6,708				6,708	C#*D#*E#*F#
6	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (4)		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
7	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (5)		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
8	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (6)		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
9	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (7)		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
10	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (8)		7,233				7,233	C#*D#*E#*F#
11	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (9)		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
12	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (10)		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
13	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (11)		7,422				7,422	C#*D#*E#*F#
14	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (12)		7,299				7,299	C#*D#*E#*F#
15	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (13)		7,267				7,267	C#*D#*E#*F#
16	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (14)		7,299				7,299	C#*D#*E#*F#
17	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (15)		6,715				6,715	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (16)		7,104		7,104	C#*D#*E#*F#
19	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (17)		7,303		7,303	C#*D#*E#*F#
20	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (18)		7,100		7,100	C#*D#*E#*F#
21	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (19)		7,104		7,104	C#*D#*E#*F#
22	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (20)		6,714		6,714	C#*D#*E#*F#
23	Floor: AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm (21)		46,716		46,716	C#*D#*E#*F#
24	TOTAL SOL-01	S			188,003	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 188,003

2	PQB2-NHBGF	m	VOR-01 Tancament jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de secció 20x30x60cm separats 2cm, entre ells, i lligats amb pletina d'acer galvanitzat de 50mm i 1mm de gruix, fixades mecànicament als posts de fusta. Posts ancorats sobre dau de formigó (no inclòs en aquesta partida). Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre	C	Longitud					
2	VOR-01	T						
3	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,748				13,748	C#*D#*E#*F#
4	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,749				13,749	C#*D#*E#*F#
5	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
6	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
7	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
8	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
9	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525				14,525	C#*D#*E#*F#
10	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525				14,525	C#*D#*E#*F#
11	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,520				14,520	C#*D#*E#*F#
12	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,750				13,750	C#*D#*E#*F#
13	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
14	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
15	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
16	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263				14,263	C#*D#*E#*F#
17	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525				14,525	C#*D#*E#*F#
18	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,751				13,751	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		13,752			13,752	C#*D#*E#*F#
20	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263			14,263	C#*D#*E#*F#
21	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,263			14,263	C#*D#*E#*F#
22	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		14,525			14,525	C#*D#*E#*F#
23	AMB_VOR01_LlambordaEscocell_20x30x60-		66,332			66,332	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S				350,332	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 350,332

3 P7B1-6Q3F m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie vertical (alçada sense 5cm subbase formigó)	C	Longitud			Alçada		
2	SOL-01	T						
3	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,108			0,800	9,686	C#*D#*E#*F#
4	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,107			0,800	9,686	C#*D#*E#*F#
5	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,106			0,800	9,685	C#*D#*E#*F#
6	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,621			0,800	10,097	C#*D#*E#*F#
7	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,621			0,800	10,097	C#*D#*E#*F#
8	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,621			0,800	10,097	C#*D#*E#*F#
9	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,683			0,800	10,146	C#*D#*E#*F#
10	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,683			0,800	10,146	C#*D#*E#*F#
11	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,621			0,800	10,097	C#*D#*E#*F#
12	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,621			0,800	10,097	C#*D#*E#*F#
13	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,939			0,800	10,351	C#*D#*E#*F#
14	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,883			0,800	10,306	C#*D#*E#*F#
15	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,869			0,800	10,295	C#*D#*E#*F#
16	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,883			0,800	10,306	C#*D#*E#*F#
17	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,110			0,800	9,688	C#*D#*E#*F#
18	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,621			0,800	10,097	C#*D#*E#*F#
19	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,883			0,800	10,306	C#*D#*E#*F#
20	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,621			0,800	10,097	C#*D#*E#*F#
21	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,683			0,800	10,146	C#*D#*E#*F#
22	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		12,109			0,800	9,687	C#*D#*E#*F#
23	AMB_SOL01_TerraVegetal_160cm		64,690			0,800	51,752	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					252,865	SUMSUBTOT
26	Superficie horitzontal	C	Unitats	m2				
27	parterres		1,000	10,090			10,090	C#*D#*E#*F#
28			2,000	10,420			20,840	C#*D#*E#*F#
29			1,000	9,630			9,630	C#*D#*E#*F#
30			1,000	10,130			10,130	C#*D#*E#*F#
31			5,000	10,160			50,800	C#*D#*E#*F#
32			3,000	10,420			31,260	C#*D#*E#*F#
33			1,000	9,640			9,640	C#*D#*E#*F#
34			2,000	10,170			20,340	C#*D#*E#*F#
35			2,000	9,650			19,300	C#*D#*E#*F#
36			1,000	10,310			10,310	C#*D#*E#*F#
37			1,000	10,180			10,180	C#*D#*E#*F#
38			1,000	71,980			71,980	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S					274,500	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 527,365

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

Obra	01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	60 MOBILIARI URBÀ I ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ
Titol 4	10 MOBILIARI EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ23-H84N	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQP-01	C	Unitats					
2	AMB_EQP01_Paperera_Circular: AMB_EQP01_Paperera_Circular		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	AMB_EQP01_Paperera_Circular: AMB_EQP01_Paperera_Circular		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo	70 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3	60 MOBILIARI URBÀ I ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ
Titol 4	40 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA2-SEH1	u	SEH-01 - Marcatge plaça parquing minusvàlids Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	SEH-01	T						
3	AMB_SEH01_Pintura_Minus: AMB_SEH01_Pintura_Minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_SEH01_Pintura_Minus: AMB_SEH01_Pintura_Minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_SEH01_Pintura_Minus: AMB_SEH01_Pintura_Minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_SEH01_Pintura_Minus: AMB_SEH01_Pintura_Minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	PBA2-SEH2	u	SEH-02 - Marcatge plaça parquing vehicles elèctrics. Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	SEH-02	T						
3	AMB_SEH02_Pintura_RecarregaElectrica: AMB_SEH02_Pintura_RecarregaElectrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_SEH02_Pintura_RecarregaElectrica: AMB_SEH02_Pintura_RecarregaElectrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_SEH02_Pintura_RecarregaElectrica: AMB_SEH02_Pintura_RecarregaElectrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo 70 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 3 60 MOBILIARI URBÀ I ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ
Titol 4 50 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBBM-4IMF m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	SEH-03	T						
3	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal (2)		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal (3)		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal (4)		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7	TOTAL SEH-03	S					16,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 PBBB-DVKD u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	SEH-03	T						
3	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal (2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal (3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	AMB_SEH_Vertical_Senyal: AMB_SEH_Vertical_Senyal (4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	TOTAL SEH-03	S					4,000	SUMSUBTOT

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo 80 CONSTRUCCIONS I INSTAL.LACIONS TEMPORALS
Titol 3 40 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAAISS01 PAAI Partida alçada a justificar d'abonament íntegre en concepte de treballs de Seguretat i Salut a l'obra segons l'Estudi de Seguretat i Salut de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 APARCAMENT COMPLEX ESPORTIU DE RIU SEC. SEPARATA F
Capítulo GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							
3	formigó, petris, ceràmics		14,510				14,510	C#*D#*E#*F#
4	fustes		1,960				1,960	C#*D#*E#*F#
5	plàstics		12,160				12,160	C#*D#*E#*F#
6	paper i cartró		1,960				1,960	C#*D#*E#*F#
7	metalls		8,630				8,630	C#*D#*E#*F#
8	altres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	guix		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					39,220	SUMSUBTOT
12	Residus fase acabats							
13	formigó, petris, ceràmics		66,620				66,620	C#*D#*E#*F#
14	fustes		11,660				11,660	C#*D#*E#*F#
15	plàstics		21,650				21,650	C#*D#*E#*F#
16	paper i cartró		24,980				24,980	C#*D#*E#*F#
17	metalls		6,660				6,660	C#*D#*E#*F#
18	altres		1,670				1,670	C#*D#*E#*F#
19	guix		29,310				29,310	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					162,550	SUMSUBTOT
22	esponjament	P	35,000				70,620	

TOTAL AMIDAMENT 272,390

2 P2R6-4I43 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							
3	formigó, petris, ceràmics		14,510				14,510	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	fustes		1,960			1,960	C#*D#*E#*F#
5	plàstics		12,160			12,160	C#*D#*E#*F#
6	paper i cartró		1,960			1,960	C#*D#*E#*F#
7	metalls		8,630			8,630	C#*D#*E#*F#
8	altres		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	guix		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S				39,220	SUMSUBTOT
12	Residus fase acabats						
13	formigó, petris, ceràmics		66,620			66,620	C#*D#*E#*F#
14	fustes		11,660			11,660	C#*D#*E#*F#
15	plàstics		21,650			21,650	C#*D#*E#*F#
16	paper i cartró		24,980			24,980	C#*D#*E#*F#
17	metalls		6,660			6,660	C#*D#*E#*F#
18	altres		1,670			1,670	C#*D#*E#*F#
19	guix		29,310			29,310	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S				162,550	SUMSUBTOT
22	esponjament	P	35,000			70,620	

TOTAL AMIDAMENT: 272,390

3 P2RA-EU78 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							C#*D#*E#*F#
3	formigó, petris, ceràmics		14,510				14,510	C#*D#*E#*F#
5	Residus fase acabats							
6	formigó, petris, ceràmics		66,620				66,620	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					81,130	SUMORIGEN(
8	deduir % formigons i petris	P	-66,840				-54,227	PERORIGEN(
9	esponjament	P	35,000				9,416	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT: 36,319

4 P2RA-EU7I m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							C#*D#*E#*F#
3	formigó, petris, ceràmics		14,510				14,510	C#*D#*E#*F#
5	Residus fase acabats							
6	formigó, petris, ceràmics		66,620				66,620	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					81,130	SUMORIGEN(
8	a deduir % ceràmics i petris	P	-48,180				-39,088	PERORIGEN(
9	esponjament	P	35,000				14,715	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT: 56,757

5 P2RA-EU6S m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

2	Residus fase fonaments						C#*D#*E#*F#
3	formigó, petris, ceràmics		14,510			14,510	C#*D#*E#*F#
5	Residus fase acabats						
6	formigó, petris, ceràmics		66,620			66,620	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O				81,130	SUMORIGEN(
8	a deduir % ceràmics i formigó	P	-84,980			-68,944	PERORIGEN(
9	esponjament	P	35,000			4,265	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT: 16,451

6 P2RA-EU6W m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							C#*D#*E#*F#
3	metalls		8,630				8,630	C#*D#*E#*F#
5	Residus fase acabats							
6	metalls		6,660				6,660	C#*D#*E#*F#
8	esponjament	P	35,000				5,352	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT: 20,642

7 P2RA-EU6U m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							C#*D#*E#*F#
3	fustes		1,960				1,960	C#*D#*E#*F#
5	Residus fase acabats							
6	fustes		11,660				11,660	C#*D#*E#*F#
8	esponjament	P	35,000				4,767	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT: 18,387

8 P2RA-EU6M m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							C#*D#*E#*F#
3	plàstics		12,160				12,160	C#*D#*E#*F#
5	Residus fase acabats							
6	plàstics		21,650				21,650	C#*D#*E#*F#
8	esponjament	P	35,000				11,834	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT: 45,644

9 P2RA-EU6O m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobrants construcció i embalatges	C	m3					
2	Residus fase fonaments							

AMIDAMENTS

3	paper i cartró		1,960			1,960 C#*D#*E#*F#
5	Residus fase acabats					
6	paper i cartró		24,980			24,980 C#*D#*E#*F#
7	esponjament	P	35,000			9,429 PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 36,369

10 P2R3-HIGV m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	01.10.20.20.10/P22D1-DGOU Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió	V	1.507,480		0,150		226,122	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				45,224	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 271,346

11 P2R3-FIN8 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	Execució Micropilotis i parterres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	esponjament	P	20,000				0,200	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1,200

12 P2RA-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inclos esponjament	C	m2					
2	01.GR/P2R3-HIGV Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 2 i fins a 5k	V	271,346				271,346	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 271,346

13 P2RA-EU6K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inclòs esponjament	C	m3					
2	Execució Micropilotis i parterres							
3	01.GR/P2R3-FIN8 Transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.més de 2 i fins a 5km	V	1,200				1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

14 P2RA-EU6J kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

AMIDAMENTS

1	previsió un bidó 200l	C	Unitats	densitat		Total
2	vernissos, pintats		200,000	1,300		260,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,000

DOC 4.2
Estadístiques de Partides

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	EG23E915	m	Suministro e instalación Tub rígid acer galv.,DN=32mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endoll	4,34	52,500	227,85	0,06
2	EP434AA0	m	Suministro e instalación Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categor	6,92	55,000	380,60	0,10
3	F2225121	m3	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m, terreny compact.,retro.++terres deix.vora	8,35	102,500	855,88	0,23
4	F2225223	m3	Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=2m, terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.	8,23	35,000	288,05	0,08
5	F2225243	m3	Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m, terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.	9,88	200,000	1.976,00	0,54
6	F228510F	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6 m,mat.toler.excav. ,g<=25cm,picó vibrant,95%PM	21,33	62,500	1.333,13	0,36
7	F228A60F	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1 ,5m,mat.adeq.excav. ,g<=25cm,picó vibrant,95%PM	12,01	43,750	525,44	0,14
8	F228U0X2	u	Escomesa reg	1.621,36	1,000	1.621,36	0,44
9	F31521H4	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/B/20/I,bomba	88,67	1,650	146,31	0,04
10	FD5EZX00	u	Reixa per imbornal	146,87	7,000	1.028,09	0,28
11	FD5JZX01	u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arrebos.+llisc.int.,mort. 1:6,solera 10cm HM-20/P/20/I	139,78	7,000	978,46	0,27
12	FD7F7575	m	Tub PVC DN=300mm sense pressió per a sanejament	14,08	80,442	1.132,62	0,31
13	FD7FC375	m	Tub PVC DN=500mm helic.,autoportant,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa	24,93	12,100	301,65	0,08
14	FDGZU010	m	Banda cont.plàstic,color,30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre canonada,p/malla senyalitzadora	0,35	200,000	70,00	0,02
15	FDK262B7	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert te	61,15	5,000	305,75	0,08
16	FDK282G1	u	Pericó regist.fàbrica maó,60x120x60cm,p/inst.serveis, +lliscat int.morter mixt 1:2:10,s/solera m	161,67	2,000	323,34	0,09
17	FDK282G9	u	Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60cm,p/inst.serveis,+ lliscat int.morter mixt 1:2:10,s/solera m.calat	137,98	1,000	137,98	0,04
18	FDKZZX02	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,,400x400x40mm,pes=25kg,col.mort.	32,62	5,000	163,10	0,04

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	FFA1E485	m	Tub PVC,DN=110mm,PN=10bar,unió elàst.UNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.fons rasa	30,92	18,150	561,20	0,15
20	FFB28455	m	Tub PE 40,DN=50mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa	8,72	825,220	7.195,92	1,96
21	FFB29455	m	Tub PE 40,DN=63mm,PN=10bar,sèrie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa	11,45	193,600	2.216,72	0,61
22	FFSCZX00	u	Sensor pluja regul. protecció antivand.ac.inox. p/inst.cables,inst. alç.màx.3m+calibrat	335,87	1,000	335,87	0,09
23	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.	3,24	295,574	957,66	0,26
24	FG312174	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub	4,89	88,000	430,32	0,12
25	FG312334	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,17	110,000	238,70	0,07
26	FG31H554	m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x6mm2,col.tub	3,38	165,000	557,70	0,15
27	FG380707	m	Conductor Cu nu,1x16mm2,munt.p.terra	10,94	49,500	541,53	0,15
28	FG4662B2	u	Caixa seccionadora fus.,<=20 A (II),p/fus.cil.,14x51mm,superf.	44,70	9,000	402,30	0,11
29	FGD2122D	u	Placa connex.terra Cu estel(cal.),S=0,3m2,g=3mm,soterra.	112,19	9,000	1.009,71	0,28
30	FHGAZX10	u	Armari elèctric per urbanització MONOLIT	5.403,12	1,000	5.403,12	1,47
31	FHN635X1	u	Pintura bàculs	210,82	2,700	569,21	0,16
32	FHN63Z01	u	Bàcul 12m	782,57	5,000	3.912,85	1,07
33	FHN63Z02	u	Bàcul AURA	1.856,17	4,000	7.424,68	2,03
34	FHN63Z03	u	Projector Shot vial	514,27	20,000	10.285,40	2,81
35	FHN63Z04	u	Projector Shot	341,02	10,000	3.410,20	0,93
36	FHT1ZX00	u	CITILUX	584,27	1,000	584,27	0,16
37	FJM33BP4	u	Ventosa rosca.,DN=1'', plàstic, munt.sot.	21,27	6,000	127,62	0,03
38	FJS1ZX00	u	Boca reg fosa,entrada 1''1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa fosa,instal.	193,64	4,000	774,56	0,21
39	FJS51632	m	Canonada deg.16mm,degoters c/30cm,soterra.	2,91	325,490	947,18	0,26
40	FJS5A664	u	Anella degoteig tub 16mm,degoters c/30cm,+aigua no potable,d=100cm,+tub corrugat d:50 mm,soterrada	14,14	15,000	212,10	0,06

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
41	FJS5R201	u	Vàlvula antidrenant reg degoteig,mat.plàstic,d:1'',pericó	12,70	6,000	76,20	0,02
42	FJSAZX10	u	Prog.reg 24V no codificable,ampliable+centralitzable,6 estacions,munt.superf. conn./progr./compr.	240,65	1,000	240,65	0,07
43	FJSDZX00	u	By-pass sectorial	463,71	6,000	2.782,26	0,76
44	FJSZC4X1	u	Connexió programador	174,51	1,000	174,51	0,05
45	FJSZZX12	u	Armari programador	738,36	1,000	738,36	0,20
46	P2217-M55T0	m3	Excavació p/rebaix,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió	3,10	419,262	1.299,71	0,35
47	P221B-MEL70	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny fluix(SPT <20),retro.,+càrr.mec.s/camió	6,11	135,332	826,88	0,23
48	P2241-52SN	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	1,32	2.494,100	3.292,21	0,90
49	P2257-54AN	m3	Terrap/pic.p/coron.terrap.mat.adeq.excav.gfins a 25cm,95%PM	5,63	257,750	1.451,13	0,40
50	P22D1-DGOU	m2	Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió	0,54	1.507,480	814,04	0,22
51	P241-FIPF	m3	Transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,dúm per transp.,carreg.mec.	2,43	803,013	1.951,32	0,53
52	P2R2-EU9R	m3	Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.	21,89	272,390	5.962,62	1,63
53	P2R3-FIN8	m3	Transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.més de 2 i fins a 5km	2,89	1,200	3,47	0,00
54	P2R3-HIGV	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 2 i fins a 5k	2,22	271,346	602,39	0,16
55	P2R6-4I43	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,20t,rec.més de 2 i fins	3,41	272,390	928,85	0,25
56	P2RA-EU6J	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, proceden	0,19	260,000	49,40	0,01
57	P2RA-EU6K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residu	199,55	1,200	239,46	0,07
58	P2RA-EU6M	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,	0,00	45,644	0,00	0,00

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
59	P2RA-EU6O	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una dens	0,00	36,369	0,00	0,00
60	P2RA-EU6S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residu	16,61	16,451	273,25	0,07
61	P2RA-EU6U	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19	9,93	18,387	182,58	0,05
62	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una d	-23,76	20,642	-490,45	-0,13
63	P2RA-EU78	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residu	9,89	36,319	359,19	0,10
64	P2RA-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residu	15,16	56,757	860,44	0,23
65	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residu	7,60	271,346	2.062,23	0,56
66	P310-D51N	kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	1,63	799,596	1.303,34	0,36
67	P312-0001	m3	Prisma de formigó en masa HM-20/B/20/X0	93,49	19,200	1.795,01	0,49
68	P312-D4O0	m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba	95,58	9,160	875,51	0,24
69	P3D0-3D8R	u	Desplaçament+munt.+desmunt.eq.exec.micropilons	1.884,35	1,000	1.884,35	0,51
70	P3D2-CLV	u	Micropiló de CLAVA, de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca,	1.000,99	15,000	15.014,85	4,10
71	P3Z3-D53F	m2	Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/10/, camió	11,69	26,706	312,19	0,09
72	P442-DFZV	kg	Acer S275JR,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,31	800,735	1.849,70	0,50
73	P447-DMDH	kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.encast.recolz.rig.,co	4,48	338,960	1.518,54	0,41
74	P6124-MU01	m2	MUR-01 Paret tanc.recolzada,g=11,5cm,maó calat klinker,HD,R-40,240x115x50mm, color 1.,c.vist.,cat.I,	79,75	4,181	333,43	0,09
75	P6181-4VLJ	m2	Paret 11cm,h<=1m,p/revestir,bloc foradat morter ciment,llis 400x110x200mm,p/revest.,col.morter1:8	20,62	2,156	44,46	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
76	P6181-4VMU	m2	Paret 20cm,h<= 1m,2cares,bloc foradat morter ciment,llis 400x200x200mm,+hidrofugants,c.vista,gris,co	32,66	9,680	316,15	0,09
77	P61Z0-DABC	kg	Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort.	1,55	18,006	27,91	0,01
78	P61Z3-45PF	m3	Formigó 225kg/m3 1:3:6,granul.pedra calc.grandària màxima 20mm,manual.,p/parets blocs mort.	132,11	0,919	121,41	0,03
79	P692-MU01	m2	MUR-01 Gelosia OV klinker diagonal.240x115x170mm,morter color, junta continua	80,93	8,448	683,70	0,19
80	P7B1-6Q3F	m2	Geotèxtil feltre polièst. no teix. lligat mecàn.,300 a 350g/m2,s/adh.	3,05	527,365	1.608,46	0,44
81	P811-3FAR	m2	Arrebossat reglejat,vert.ext.,h<3m,morter ciment GP,CSIII-W1,remolinat	26,96	8,624	232,50	0,06
82	P89C-393V	m2	Pintat estructura acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.	28,95	6,560	189,91	0,05
83	P8B2-G2ED	m2	Pint.est.acer st.pro,g.d=M,cl.exp.=C2,2capes, g=120µm,manual	11,32	16,099	182,24	0,05
84	P8JC-HXPY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a	15,58	25,977	404,72	0,11
85	P924-BA01	m3	Subbase de grava i graveta 2/22 o 2/32 amb estesa i piconatge del material	38,73	103,878	4.023,19	1,10
86	P930-B3HC	m3	Base p/pav. formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i gra	84,53	9,897	836,59	0,23
87	P931-M3G6L	m3	Base formigó HM-20 / P / 20 / I, camió+vibr.manual, reglejat	78,59	342,072	26.883,44	7,34
88	P967-E9VH	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 1	22,11	227,117	5.021,56	1,37
89	P976-CU01	m	CUN-01 Cuneta formigó prefabricada,30/20x22x100 cm	36,39	117,527	4.276,81	1,17
90	P982-PV07	m	PAV-07 Formació de Rampa per a gual vehicles 40x35x25cm	64,42	10,934	704,37	0,19
91	P9A3-MDN5N	m3	Paviment terra-cim.,4% pòrtland+fill.calc.CEM II / B - L 32,5R,estesa+picon.100%PM	28,11	299,996	8.432,89	2,30
92	P9D1-M6FKF	m2	PAV-03 Paviment llambordí ceràmic color vermell, rect. de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat i reju	53,24	1.484,322	79.025,30	21,57
93	P9E1-I0VE	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x8cm,preu mitjà,col.truc macet.mort.1:4	43,80	62,379	2.732,20	0,75

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
94	P9E1-MDMT1	m2	Reparació/reposició de paviment existent panot vorera, gris, 20x20x4cm	26,09	50,000	1.304,50	0,36
95	P9E1-PV08	m2	PAV-08 Paviment podotàctil, 60x40x7cm, Llosa Vulcano o equivalent tècnic	52,74	5,922	312,33	0,09
96	P9F3-PV05	m	PAV-05 Remat Peça Gran Llosa Vulcano, 60x20x12cm, col. s/formigó	25,17	467,575	11.768,86	3,21
97	P9G3-DVV5	m	Tall junt pavim.form. ampl.=6 a 8mm,h>= 4cm	6,14	325,309	1.997,40	0,55
98	P9GA-PV01	m2	PAV-01 Paviment formigó imprès colorejat e:12cm	37,83	73,946	2.797,38	0,76
99	PAR5-M6NMM	u	FEF-01 Conjunt porta 2FCO, acer lacat, subest. tubular, automatitzada, 500x210cm	4.081,77	1,000	4.081,77	1,11
100	PBA1-BA01	u	ENC-01 Tope estacionament formigó prefabricat	25,14	118,000	2.966,52	0,81
101	PBA2-SEH1	u	SEH-01 - Marcatge plaça parquing minusvàlids	17,30	4,000	69,20	0,02
102	PBA2-SEH2	u	SEH-02 - Marcatge plaça parquing vehicles elèctrics.	17,30	3,000	51,90	0,01
103	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làm	55,34	4,000	221,36	0,06
104	PBBM-4IMF	m	Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,clavat	12,37	16,000	197,92	0,05
105	PD5O-0001	u	Filtre d'acer inoxidable	382,43	7,000	2.677,01	0,73
106	PDK1-DX9R	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 500x500mm,B125,col.mort.	77,23	22,000	1.699,06	0,46
107	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x60 cm	251,49	11,000	2.766,39	0,76
108	PDK4-IIBQ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm	157,53	5,000	787,65	0,21
109	PG03-61TW	u	Caixa gen.prot.poliè,160A,2m llindar màxim,arrencada pavim. pedra nat.,enderroc solera form.lleug.ar	455,06	1,000	455,06	0,12
110	PG04-ZX01	u	Quadre vehicles electrics	1.687,60	1,000	1.687,60	0,46
111	PG10-XX01	u	Armari met.930x1690x400mmmm,ext	195,59	2,000	391,18	0,11
112	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial TMF10, 80-160 A (55-111 kW),PRFV,col.adossat CPM	258,69	1,000	258,69	0,07
113	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.	3,24	554,950	1.798,04	0,49
114	PG2N-EUGO	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=200mm,40J,450N,canal.sot.	8,00	703,815	5.630,52	1,54

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
115	PG33-E6R0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K de secció 4x35 mm2	20,67	10,000	206,70	0,06
116	PG33-E6UF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego	1,88	330,000	620,40	0,17
117	PG33-E6ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció seg	14,89	264,000	3.930,96	1,07
118	PG52-H88B	u	Equip comptatge trifàsic digital multifució,80A=<In<=125A,+trafo 100/5	796,66	1,000	796,66	0,22
119	PG76-ZX01	u	Punt de carga vehicle elèctric	5.881,58	3,000	17.644,74	4,82
120	PPAA00I2	pa	Legalització d'enllumenat	300,00	1,000	300,00	0,08
121	PPAA00I3	pa	Drets d'escomesa	900,00	2,000	1.800,00	0,49
122	PPAAISS01	PAAI	Partida alçada a justificar d'abonament íntegre SS	6.298,96	1,000	6.298,96	1,72
123	PQ23-H84N	u	Paperera cap.=60l,planxa acer perf.,col.fix.mec.	66,60	2,000	133,20	0,04
124	PQB2-NHBGF	m	VOR-01 Tancament jardinera fusta pi autoclau 20x30x60cm.	29,67	350,332	10.394,35	2,84
125	PQB7-MBA2	m3	SOL-01 Rebliment jardinera terra veg.,m.man.	64,65	188,003	12.154,39	3,32
126	PR414-8TKB	u	Subministrament Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra	175,39	7,000	1.227,73	0,34
127	PR43B-8V1K	u	Subministrament Koelreuteria paniculata Fastig perím=14 a 16cm,arrel nua	90,29	8,000	722,32	0,20
128	PR490-92P8	u	Subministrament Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,82	404,000	1.543,28	0,42
129	PR4F8-N95C8	u	Subministrament de Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor, 1.3l	3,68	605,000	2.226,40	0,61
130	PR4HS-95C8	u	Subministrament Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,95	1.106,000	2.156,70	0,59
131	PR4J3-95DE	u	Subministrament Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,23	696,000	2.248,08	0,61
132	PR60-8Y4M	u	Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25cm,100x100x60cm,m.mec.,pend.inferior al 25%,terra exca	43,82	7,000	306,74	0,08
133	PR60-8YP6	u	Plant.planifoli,arrel nua,perím=14 a 18cm,80x80x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25%,terra excav.	25,52	8,000	204,16	0,06

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
134	PR61-8ZJD	u	Plant.arbust/arbre petit,cont.=1.5 a 3l,30x30x30cm,m.man.,pend.inferior al 35%,terra excav.	4,22	2.811,000	11.862,42	3,24
135	PRZ0-906K	u	Aspratge doble arbre,2rolls,D=10cm,llarg. 2,5m,clav.30cm,2abraçadores regul.	31,91	15,000	478,65	0,13
			TOTAL:			**366.387,03**	**100,00**

DOC 4.3
Quadre de Preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EG23E915	m	Suministro e instalación Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34	€
P-2	EP434AA0	m	Suministro e instalación Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/FTP, CPR Cca, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	6,92	€
P-3	F2225121	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 (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35	€
P-4	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	8,23	€
P-5	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88	€
P-6	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	21,33	€
P-7	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 (DOTZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	12,01	€
P-8	F228U0X2	u	Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment instal.lat i provat (MIL SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1.621,36	€
P-9	F31521H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	88,67	€
P-10	FD5EZX00	u	Reixa per imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb morter amb reixes a 45º, tots els elements compliran els requeriment municipals (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	146,87	€
P-11	FD5JZX01	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I, tots els elements compliran els requeriments municipals (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	139,78	€
P-12	FD7F7575	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color teula, segon norma UNE EN 1401, per anar formigonat, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de rasa (CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	14,08	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	FD7FC375	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93	€
P-14	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 TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35	€
P-15	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	61,15	€
P-16	FDK282G1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x120x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	161,67	€
P-17	FDK282G9	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	137,98	€
P-18	FDKZZX02	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següents especificacions d'acord amb el plec de l'Ajuntament: - Tapa: ´´ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563 ´´ Compleixi amb la norma UNE EN-124 ´´ Certificat AENOR de producte vigent - Superficie metàl.lica antilliscant: ´´ La tapa ha de ser extraíble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º ´´ 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg) - Marc: ´´ Realitzada en hacer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630 ´´ Dimensions 60x60cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40cm a pericions de canvi de dirección o intermitjos. - Manipulació: ´´ Esforç d'aixecament entorn als 15kG ´´ Desbloqueig i obertura amb clau ´´ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa. (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	32,62	€
P-19	FFA1E485	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	30,92	€
P-20	FFB28455	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 (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72	€
P-21	FFB29455	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 (ONZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	11,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	FFSCZX00	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat Instal.lat Marca RainBird model ESP-RZXe o equivalent (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	335,87 €
P-23	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P-24	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	4,89 €
P-25	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2,17 €
P-26	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-27	FG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94 €
P-28	FG4662B2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	44,70 €
P-29	FGD2122D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (CENT DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	112,19 €
P-30	FHGAZX10	u	Subministrament, col.locació i connexionat d'armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de fins a 40kW de la marca ARELSA o equivalent amb envolvent de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, amb tancament de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i pany antivandalic amb suport de bloqueig amb cadenat i reixes de ventilació laterals i graup de protecció IP 65. Inclou: - Zòcol empotrable i bancada. - Capacitat fins a 6 sortides protegides per magnetotèrmics IV i diferencials de 300mA. - Escomesa tipus FECSA-ENDESA. - Comptador electrònic amb comunicacions directes. - Interruptor general ICP Estabilitzador . reductor de flux lluminós i by-pass extern per l'estabilitzador-reductor. Base de formigó d'ancoratge, xarxa de terra i tot el material auxiliar necessari per connexió i muntatge. Segons les prescripcions de l'Ajuntament Totalment instal·lat, connectat i provat. (CINC MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5.403,12 €

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	FHN635X1	u	Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de columna d'acer galvanitzat amb pintura del color de la llumenera. Inclou base i columna (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	210,82 €
P-32	FHN63Z01	u	Subministrament i col.locació de Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461. Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. (SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	782,57 €
P-33	FHN63Z02	u	Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per instal.lació amb colmuna de 4m i les següents característiques Potència 40W 4000ºk CRI 80 130lm/W IK10 IP66 Inclou accesoris Instal.lada i en funcionament Marca LUXES model AURA-S 4metres (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.856,17 €
P-34	FHN63Z03	u	Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET, de la marca LAMP. Fabricat en injecció de alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Street. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. Marca LAMP model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET amb òptica vial (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	514,27 €
P-35	FHN63Z04	u	Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL, de la marca LAMP. Fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Medium Flood. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d´aïllament I. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Hores de vida: 60.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini.	341,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Amb equip regulable Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. Marca LAMP model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL o equivalent (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	
P-36	FHT1ZX00	u	Subministrament i col.locació de sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELSA, sistema CITIGIS amb terminal CITILUX o equivalent. Muntat, connnectat i programat segons requeriments de l'Ajuntament (CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	584,27 €
P-37	FJM33BP4	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4'', de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	21,27 €
P-38	FJS1ZX00	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 Marca Fabregas model BR-RB o equivalent (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	193,64 €
P-39	FJS51632	m	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P-40	FJS5A664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 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 (CATORZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	14,14 €
P-41	FJS5R201	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó (DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	12,70 €
P-42	FJSAZX10	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat Instal.lat Marca RAINBIRD model ESP-RZXe o equivalent (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	240,65 €
P-43	FJSDZX00	u	By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. Inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. Instal.lat i provat. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	463,71 €
P-44	FJSZC4X1	u	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V amb ICPM de protecció de 5A instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 VFV 100 entubat (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	174,51 €
P-45	FJSZZX12	u	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. (SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	738,36 €

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	P2217-M55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte. (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-47	P221B-MEL70	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte. (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11 €
P-48	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32 €
P-49	P2257-54AN	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63 €
P-50	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54 €
P-51	P241-FIPF	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-52	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	21,89 €
P-53	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-54	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P-55	P2R6-4I43	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-56	P2RA-EU6J	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	0,19 €
P-57	P2RA-EU6K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	199,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	P2RA-EU6M	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-59	P2RA-EU6O	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-60	P2RA-EU6S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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) (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	16,61 €
P-61	P2RA-EU6U	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	9,93 €
P-62	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	-23,76 €
P-63	P2RA-EU78	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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) (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €
P-64	P2RA-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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) (QUINZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	15,16 €
P-65	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	7,60 €
P-66	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P-67	P312-0001	m3	Prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 fabricat a la central per a canalització subterrània de tubs d'electricitat. (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	93,49 €
P-68	P312-D4O0	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	95,58 €

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	P3D0-3D8R	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.884,35 €
P-70	P3D2-CLV	u	Micropiló de CLAVA, de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació de la fonamentació existent i del terreny. Clavat del micropiló a pressió contínua. Unió a la fonamentació existent. Neteja i recollida de restes. Càrrega a camió o contenidor de les restes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat ni el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. (MIL EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.000,99 €
P-71	P3Z3-D53F	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69 €
P-72	P442-DFZV	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
P-73	P447-DMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €
P-74	P6124-MU01	m2	MUR-01 Paret tanc.recolzada,g=11,5cm,maó calat klinker,HD,R-40,240x115x50mm, color 1.,c.vist.,cat.I,UNE-EN 7 Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA o equivalent tècnic, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color especial 1, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb junta vertical morter colorejat, color a definir per la DF, per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 6 filades. Inclou replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	79,75 €
P-75	P6181-4VLJ	m2	Paret de gruix 11 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8 (VINT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	20,62 €
P-76	P6181-4VMU	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m de dues cares vistes, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4 (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	P61Z0-DABC	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-78	P61Z3-45PF	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	132,11 €
P-79	P692-MU01	m2	MUR-01 Gelosia OV klinker diagonal.240x115x170mm,morter color, junta continua Gelosia ceràmcia 11,5 cm, amb peça ceràmica klinker amb diagonal, de 240x115x170 mm (25 peces/m2), color marró rústic o garrotxa rústic, a escollir, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter colorejat per a ram de paleta elaborat a l'obra, M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2, color a escollir per la DF, juntes entre 1 i 2 cm de gruix. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 2 filades. Inclou part proporcional de peces d'ancoratge específiques de lligat entre parets ceràmiques i a estructura, segons detall, formació d'obertures i retranquejos, replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	80,93 €
P-80	P7B1-6Q3F	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-81	P811-3FAR	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	26,96 €
P-82	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	28,95 €
P-83	P8B2-G2ED	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual (ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11,32 €
P-84	P8JC-HXPY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,58 €
P-85	P924-BA01	m3	Subbase de grava i graveta 2/22 o 2/32 amb estesa i piconatge del material (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	38,73 €
P-86	P930-B3HC	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	84,53 €

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-87	P931-M3G6L	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, inclou anivellament segons pendents definides a projecte. (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	78,59 €
P-88	P967-E9VH	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	22,11 €
P-89	P976-CU01	m	CUN-01 Cuneta formigó prefabricada,30/20x22x100 cm Cuneta formada per peces prefabricades de formigó de secció trapezoïdal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix (inclosa en aquesta unitat d'obra) Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	36,39 €
P-90	P982-PV07	m	PAV-07 Formació de Rampa per a gual vehicles 40x35x25cm Rampa per a gual de vehicles amb peça de formigó per a rampa de gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclou part proporcional de peces laterals dreta i esquerra tipus V35. Inclou subministrament i ajust de peces i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	64,42 €
P-91	P9A3-MDN5N	m3	Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3. Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11 €
P-92	P9D1-M6FKF	m2	PAV-03 Paviment llambordí ceràmic color, rect. de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6. Paviment de llambordes ceràmiques clínquer, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E2 (10 <= CBR < 20), col.locat sobre base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor (no inclosa en aquesta partida, veure subcapítol Bases i Subbases), amb aparell en espiga, de llambordes ceràmiques clínquer de color a escollir, acabat superficial llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 20x10x8 cm, rebudes sobre una capa de morter de ciment, industrial, M-5, d'uns 3 cm de gruix, de consistència dura, deixant entre ells un junt de separació d'entre 6 i 10 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència tova o fluïda. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	53,24 €
P-93	P9E1-I0VE	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	43,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-94	P9E1-PV08	m2	PAV-08 Paviment podotàctil, 60x40x7cm, Llosa Vulcano o equivalent tècnic Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 60X40X7cm, tipus WARNING Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,74 €
P-95	P9E1-MDMT1	m2	Reparació/reposició de paviment existent panot vorera, gris, 20x20x4cm Reparació/reposició de paviment existent de panot de vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, que s'hagin fet malbé en el transcurs de l'execució de les obres. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (VINT-I-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	26,09 €
P-96	P9F3-PV05	m	PAV-05 Remat Peça Gran Llosa Vulcano, 60x20x12cm, col. s/formigó Remat de paviment de llosa de formigó de 60x20 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, per a trànsit peatonal i/o trànsit rodat lleuger, tipus Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant. (VINT-I-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	25,17 €
P-97	P9G3-DVV5	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P-98	P9GA-PV01	m2	PAV-01 Paviment formigó imprès colorejat e:12cm Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3. Inclou subministrament i execució, junts de retracció i neteja de la superficie prèvi segellat final i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	37,83 €
P-99	PAR5-M6NMM	u	FEF-01 Conjunt porta 2FCO, acer lacat, subest. tubular, automatitzada, 500x210cm Subministrament i instal.lació de conjunt corredís format per 2 fulles corredisses de 250x210cm, formant un total de 500x210cm, fulles d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, amb bastidor interior de tubulars d'acer de 70x100mm, segons segons plànols de detalls de DG. Inclou guies superior de rodament i inferior encastada a terra, amb pany i operador electromecànic. Ancorat a parament horitzontal amb morter de ciment 1:4. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.	4.081,77 €

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(QUATRE MIL VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	
P-100	PBA1-BA01	u	ENC-01 Tope estacionament formigó prefabricat Subministrament i col.locació de tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix. Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. (VINT-I-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	25,14 €
P-101	PBA2-SEH1	u	SEH-01 - Marcatge plaça parquing minusvàlids Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada. (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30 €
P-102	PBA2-SEH2	u	SEH-02 - Marcatge plaça parquing vehicles elèctrics. Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada. (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30 €
P-103	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,34 €
P-104	PBBM-4IMF	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37 €
P-105	PD5O-0001	u	Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un pas de 5x5cm i tamany de 50x50cm Instal.lada a sortida d'imbornal. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	382,43 €
P-106	PDK1-DX9R	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	77,23 €
P-107	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x60 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. (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	251,49 €
P-108	PDK4-IIBQ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	157,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-109	PG03-61TW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària (QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	455,06 €
P-110	PG04-ZX01	u	Subministrament i col.locació de quafdre elèctric de protecció i comandament per amb linies d'alimentació a punts de recarga de vehicles elèctrics amb una potència de 22kW/IV. Inclou proteccións magnetotermiques i diferencials i envolvent, i petit material necessari, segons esquema unifilar. Per instal.lació a exterior Instal.lat i en perfecte funcionament normatiu. Marca SCHNEIDER o equivalent (MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.687,60 €
P-111	PG10-XX01	u	Armari prefabricat monobloc amb portes metàl·liques, amb capacitat per albergar al seu interior una caixa de seccionament + CPG + conjunt de mesura TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MIDES 1930x1690x400mm Instal.lat (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	195,59 €
P-112	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	258,69 €
P-113	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P-114	PG2N-EUGO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (VUIT EUROS)	8,00 €
P-115	PG33-E6R0	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 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	20,67 €
P-116	PG33-E6UF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88 €
P-117	PG33-E6ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	14,89 €

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-118	PG52-H88B	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5, col·locat en CPM (SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	796,66 €
P-119	PG76-ZX01	u	Subministrament i col.locació de Punt de càrrega simple trifàssic Inclou: › Detector d'enclavament del contactor › Detecció de fuites DC de 6 mA › Sortides amb cable Tipus 2 de carga semirràpida mannekes › Potència de càrrega: 22 kW › Indicació d'estat de càrrega › Potència màxima ajustable › Compatible amb gestor de potència Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2 tot allò necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca SCHNEIDER o equivalent (CINC MIL VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5.881,58 €
P-120	PPAA00I2	pa	Partida alçada per a la legalització de la instal.lació d'enllumenat (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-121	PPAA00I3	pa	Partida alçada per a les despeses de drets d'escomesa de la nova escomesa a ENDESA (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P-122	PQ23-H84N	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	66,60 €
P-123	PQB2-NHBGF	m	VOR-01 Tancament jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de secció 20x30x60cm separats 2cm, entre ells, i lligats amb pletina d'acer galvanitzat de 50mm i 1mm de gruix, fixades mecànicament als posts de fusta. Posts ancorats sobre dau de formigó (no inclòs en aquesta partida). Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	29,67 €
P-124	PQB7-MBA2	m3	SOL-01 Rebliment de jardinera amb mitjans manuals, amb substrat de terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3. Inclou tots les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	64,65 €
P-125	PR414-8TKB	u	Subministrament d'Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	175,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-126	PR43B-8V1K	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua (NORANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	90,29	€
P-127	PR490-92P8	u	Subministrament d'Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82	€
P-128	PR4F8-N95C8	u	Subministrament de Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor, 1.3l (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68	€
P-129	PR4HS-95C8	u	Subministrament de Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95	€
P-130	PR4J3-95DE	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23	€
P-131	PR60-8Y4M	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	43,82	€
P-132	PR60-8YP6	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	25,52	€
P-133	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22	€
P-134	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	31,91	€

DOC 4.4
Quadre de Preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EG23E915	m	Suministro e instalación Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	4,34	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,76000	€
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	0,16290	€
			Altres conceptes	2,41710	€
P-2	EP434AA0	m	Suministro e instalación Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/FTP, CPR Cca, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal	6,92	€
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5,89050	€
			Altres conceptes	1,02950	€
P-3	F2225121	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	8,35	€
			Altres conceptes	8,35000	€
P-4	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	8,23	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-5	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	9,88	€
			Altres conceptes	9,88000	€
P-6	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	21,33	€
			Altres conceptes	21,33000	€
P-7	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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	12,01	€
			Altres conceptes	12,01000	€
P-8	F228U0X2	u	Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment instal.lat i provat	1.621,36	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	14,71000	€
	B0321Z01	u	Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment ins	1.520,00000	€
			Altres conceptes	86,65000	€
P-9	F31521H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	88,67	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	64,02000	€
			Altres conceptes	24,65000	€
P-10	FD5EZX00	u	Reixa per imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb morter amb reixes a 45º, tots els elements compliran els requeriment municipals	146,87	€
	BD5EZX00	u	Reixa per a imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb m	133,00000	€
			Altres conceptes	13,87000	€
P-11	FD5JZX01	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I, tots els elements compliran els requeriments municipals	139,78	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	13,59992	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,84120	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00417	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,88808	€
			Altres conceptes	121,44663	€
P-12	FD7F7575	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color teula, segon norma UNE EN 1401, per anar formigonat, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de rasa	14,08	€
	BD7F7571	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color	12,59000	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-13	FD7FC375	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	24,93	€
	BD7FC370	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid ne	22,72000	€
			Altres conceptes	2,21000	€
P-14	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	0,35	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220	€
			Altres conceptes	0,23780	€
P-15	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	61,15	€
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacio	13,26000	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	3,21602	€
			Altres conceptes	44,67398	€
P-16	FDK282G1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x120x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	161,67	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	25,20000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00278	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,81085	€
			Altres conceptes	135,65637	€
P-17	FDK282G9	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	137,98	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	13,05045	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,40543	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00278	€
			Altres conceptes	124,52134	€
P-18	FDKZZX02	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següents especificacions d'acord amb el plec de l'Ajuntament: - Tapa: ´´ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563 ´´ Compleixi amb la norma UNE EN-124 ´´ Certificat AENOR de producte vigent	32,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Superficie metàl.lica antilliscant: ´´ La tapa ha de ser extraíble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º ´´ 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg) - Marc: ´´ Realitzada en hacer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630 ´´ Dimensions 60x60cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40cm a pericions de canvi de dirección o intermitjos. - Manipulació: ´´ Esforç d'aixecament entorn als 15kG ´´ Desbloqueig i obertura amb clau ´´ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.		
	BDKZ3151	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següe	14,89000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,13810	€
			Altres conceptes	17,59190	€
P-19	FFA1E485	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	30,92	€
	BFYA1E80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm d	0,79000	€
	BFWA1E80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per	9,24000	€
	BFA1E480	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a uni	5,49780	€
			Altres conceptes	15,39220	€
P-20	FFB28455	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	8,72	€
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,19000	€
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal ext	1,89600	€
	BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,89720	€
			Altres conceptes	4,73680	€
P-21	FFB29455	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	11,45	€
	BFYB2905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,30000	€
	BFWB2905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal ext	2,81700	€
	BFB29400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	2,98860	€
			Altres conceptes	5,34440	€
P-22	FFSCZX00	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 Instal.lat Marca RainBird model ESP-RZXe o equivalent	335,87	€
	BJSCZX00	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·l	234,70000	€
			Altres conceptes	101,17000	€
P-23	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,24	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,79520	€
			Altres conceptes	1,44480	€
P-24	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,89	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	2,26440	€
			Altres conceptes	2,62560	€
P-25	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,17	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	1,34640	€
			Altres conceptes	0,82360	€
P-26	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	3,38	€
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVF	1,30560	€
			Altres conceptes	2,07440	€
P-27	FG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	10,94	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,69360	€
			Altres conceptes	10,10640	€
P-28	FG4662B2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment	44,70	€
	BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,47000	€
	BG4662B0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics gra	33,13000	€
			Altres conceptes	11,10000	€
P-29	FGD2122D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	112,19	€
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,69000	€
	BGD21220	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i	94,20000	€
			Altres conceptes	13,30000	€
P-30	FHGAZX10	u	Subministrament, col.locació i connexionat d'armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de fins a 40kW de la marca ARELSA o equivalent amb envolvent de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, amb tancament de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i pany antivandalic amb suport de bloqueig amb cadenat i reixes de ventilació laterals i graup de protecció IP 65. Inclou: - Zòcol empotrable i bancada. - Capacitat fins a 6 sortides protegides per magnetotèrmics IV i diferencials de 300mA. - Escomesa tipus FECSA-ENDESA. - Comptador electrònic amb comunicacions directes. - Interruptor general ICP Estabilitzador . reductor de flux lluminós i by-pass extern per l'estabilitzador-reductor. Base de formigó d'ancoratge, xarxa de terra i tot el material auxiliar necessari per connexió i muntatge. Segons les prescripcions de l'Ajuntament Totalment instal·lat, connectat i provat.	5.403,12	€
	BHGAU012	u	Armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de la marca ARELSA o equival	4.632,00000	€
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	85,21000	€
			Altres conceptes	685,91000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	FHN635X1	u	Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de columna d'acer galvanitzat amb pintura del color de la llumenera. Inclou base i columna	210,82	€
	BHN635X1	u	Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de col	184,00000	€
			Altres conceptes	26,82000	€
P-32	FHN63Z01	u	Subministrament i col.locació de Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461. Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte Totalment subminitrada, muntada i en funcionament.	782,57	€
	BHN63Z01	u	Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total,	728,52000	€
			Altres conceptes	54,05000	€
P-33	FHN63Z02	u	Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per instal.lació amb colmuna de 4m i les següents característiques Potència 40W 4000ºk CRI 80 130lm/W IK10 IP66 Inclou accesoris Instal.lada i en funcionament Marca LUXES model AURA-S 4metres	1.856,17	€
	BHN63Z02	u	Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per ins	1.751,00000	€
			Altres conceptes	105,17000	€
P-34	FHN63Z03	u	Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET, de la marca LAMP. Fabricat en injecció de alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Street. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. Marca LAMP model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET amb òptica vial	514,27	€
	BHN63Z03	u	Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW	473,00000	€
			Altres conceptes	41,27000	€
P-35	FHN63Z04	u	Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL, de la marca LAMP. Fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb	341,02	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			òptiques Medium Flood. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d´aïllament I. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Hores de vida: 60.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. Marca LAMP model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL o equivalent		
	BHN63Z04	u	Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW	308,00000	€
			Altres conceptes	33,02000	€
P-36	FHT1ZX00	u	Subministrament i col.locació de sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELSA, sistema CITIGIS amb terminal CITILUX o equivalent. Muntat, connnectat i programat segons requeriments de l'Ajuntament	584,27	€
	BHWT1000	u	Part proporcional d'accessoris per a fotocontrols	8,46000	€
	BHT11111	u	Sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELS	536,00000	€
			Altres conceptes	39,81000	€
P-37	FJM33BP4	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4'', de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	21,27	€
	BJM33BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1 1/4" de diàmetre nominal, de pl	5,86000	€
			Altres conceptes	15,41000	€
P-38	FJS1ZX00	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 Marca Fabregas model BR-RB o equivalent	193,64	€
	BJS1ZX01	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1''1/2 i ràcord de connexió tipus Barce	117,52000	€
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00000	€
			Altres conceptes	46,12000	€
P-39	FJS51632	m	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	2,91	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02000	€
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	1,12350	€
			Altres conceptes	1,76650	€
P-40	FJS5A664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 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	14,14	€
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,07800	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€
	BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	4,06600	€
			Altres conceptes	6,97200	€
P-41	FJS5R201	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó	12,70	€
	BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	5,64000	€
			Altres conceptes	7,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	FJSAZX10	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat Instal.lat Marca RAINBIRD model ESP-RZXe o equivalent	240,65	€
	BJSAZX01	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable,	203,12000	€
			Altres conceptes	37,53000	€
P-43	FJSDZX00	u	By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. Inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. Instal.lat i provat.	463,71	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,80250	€
	BJSDZX00	u	By-pass sectorial de 1´´ 1/2´´, inclou 3 vàlvules d'esfera de 1´´, electrovàlvula amb reg	395,00000	€
			Altres conceptes	67,90750	€
P-44	FJSZC4X1	u	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V amb ICPM de protecció de 5A instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 VFV 100 entubat	174,51	€
	BJSZC4X2	u	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V	147,00000	€
			Altres conceptes	27,51000	€
P-45	FJSZZX12	u	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica.	738,36	€
	BJSZC4X1	u	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillan	684,00000	€
			Altres conceptes	54,36000	€
P-46	P2217-M55T	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte.	3,10	€
			Altres conceptes	3,10000	€
P-47	P221B-MEL	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte.	6,11	€
			Altres conceptes	6,11000	€
P-48	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,32	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-49	P2257-54AN	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	5,63	€
			Altres conceptes	5,63000	€
P-50	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,54	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-51	P241-FIPF	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	2,43	€
			Altres conceptes	2,43000	€
P-52	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	21,89	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	21,89000	€
P-53	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	2,89	€
			Altres conceptes	2,89000	€
P-54	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	2,22	€
			Altres conceptes	2,22000	€
P-55	P2R6-4I43	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,41	€
			Altres conceptes	3,41000	€
P-56	P2RA-EU6J	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,19	€
	B2RA-28TJ	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,18000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-57	P2RA-EU6K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	199,55	€
	B2RA-28V8	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	190,05000	€
			Altres conceptes	9,50000	€
P-58	P2RA-EU6M	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-59	P2RA-EU6O	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA-28UL	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-60	P2RA-EU6S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	16,61	€
	B2RA-28V1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	15,81510	€
			Altres conceptes	0,79490	€
P-61	P2RA-EU6U	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,93	€
	B2RA-28TK	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	9,45820	€
			Altres conceptes	0,47180	€
P-62	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-23,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28UG	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-22,62600	€
			Altres conceptes	-1,13400	€
P-63	P2RA-EU78	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	9,89	€
	B2RA-28UO	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	9,41600	€
			Altres conceptes	0,47400	€
P-64	P2RA-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	15,16	€
	B2RA-28UQ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	14,44200	€
			Altres conceptes	0,71800	€
P-65	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,60	€
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	7,24000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-66	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,63	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00617	€
			Altres conceptes	1,62383	€
P-67	P312-0001	m3	Prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 fabricat a la central per a canalització subterrània de tubs d'electricitat.	93,49	€
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	68,60700	€
			Altres conceptes	24,88300	€
P-68	P312-D4O0	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	95,58	€
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm	70,59800	€
			Altres conceptes	24,98200	€
P-69	P3D0-3D8R	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1.884,35	€
			Altres conceptes	1.884,35000	€
P-70	P3D2-CLV	u	Micropiló de CLAVA, de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació de la fonamentació existent i del terreny. Clavat del micropiló a pressió contínua. Unió a la fonamentació existent. Neteja i recollida de restes. Càrrega a camió o contenidor de les restes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat ni el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra.	1.000,99	€
	MT07GEO	U	Micropiló de CLAVA de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'a	880,00000	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	120,99000	€
P-71	P3Z3-D53F	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	11,69	€
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	6,13620	€
			Altres conceptes	5,55380	€
P-72	P442-DFZV	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,31	€
	B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	1,46000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-73	P447-DMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,48	€
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elemen	1,74000	€
			Altres conceptes	2,74000	€
P-74	P6124-MU0	m2	MUR-01 Paret tanc.recolzada,g=11,5cm,maó calat klinker,HD,R-40,240x115x50mm, color 1.,c.vist.,cat.I,UNE-EN 7 Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA o equivalent tècnic, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color especial 1, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb junta vertical morter colorejat, color a definir per la DF, per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 6 filades. Inclou replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.	79,75	€
	B4Z0-0LO3	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100	10,04000	€
	B0F11-I73A	u	Maó calat Eco Clinker Garrotxa rústic de 24x11,5x4,9 cm. Article: ref. KGRCAS5 de la	17,04480	€
			Altres conceptes	52,66520	€
P-75	P6181-4VLJ	m2	Paret de gruix 11 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8	20,62	€
	B0E2-0EKQ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I	6,75005	€
			Altres conceptes	13,86995	€
P-76	P6181-4VM	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m de dues cares vistes, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4	32,66	€
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofug	12,37510	€
			Altres conceptes	20,28490	€
P-77	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,55	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00605	€
			Altres conceptes	1,54395	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-78	P61Z3-45PF	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment	132,11	€
			Altres conceptes	132,11000	€
P-79	P692-MU01	m2	MUR-01 Gelosia OV klinker diagonal.240x115x170mm,morter color, junta continua Gelosia ceràmcia 11,5 cm, amb peça ceràmica klinker amb diagonal, de 240x115x170 mm (25 peces/m2), color marró rústic o garrotxa rústic, a escollir, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter colorejat per a ram de paleta elaborat a l'obra, M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2, color a escollir per la DF, juntes entre 1 i 2 cm de gruix. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 2 filades. Inclou part proporcional de peces d'ancoratge específiques de lligat entre parets ceràmiques i a estructura, segons detall, formació d'obertures i retranquejos, replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.	80,93	€
	B4Z0-0LO3	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100	5,02000	€
	B0FJ0-MU11	u	Peça ceràmica per a gelosia en diagonal, klinker color vermell de 240x115x170 mm, H	17,50000	€
			Altres conceptes	58,41000	€
P-80	P7B1-6Q3F	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	3,05	€
	B7B1-0KQ3	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,46300	€
			Altres conceptes	1,58700	€
P-81	P811-3FAR	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	26,96	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00987	€
	B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-	0,91890	€
			Altres conceptes	26,03123	€
P-82	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	28,95	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	2,87844	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,20790	€
			Altres conceptes	22,86366	€
P-83	P8B2-G2ED	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual	11,32	€
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,62770	€
	B898-2MHX	l	Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,90419	€
			Altres conceptes	9,78811	€
P-84	P8JC-HXPY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	15,58	€
	B0CHK-2OT4	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de des	4,98015	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,84000	€
			Altres conceptes	9,75985	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-85	P924-BA01	m3	Subbase de grava i graveta 2/22 o 2/32 amb estesa i piconatge del material	38,73	€
	B03J-0K8N	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 25 mm	32,61280	€
			Altres conceptes	6,11720	€
P-86	P930-B3HC	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	84,53	€
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i	58,69500	€
			Altres conceptes	25,83500	€
P-87	P931-M3G6	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, inclou anivellament segons pendents definides a projecte.	78,59	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	61,11000	€
			Altres conceptes	17,48000	€
P-88	P967-E9VH	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	22,11	€
	B962-0GQS	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20	3,67500	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,43936	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,06317	€
			Altres conceptes	15,93247	€
P-89	P976-CU01	m	CUN-01 Cuneta formigó prefabricada,30/20x22x100 cm Cuneta formada per peces prefabricades de formigó de secció trapezoïdal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix (inclosa en aquesta unitat d'obra) Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.	36,39	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	2,61900	€
	BDG4-PV09	u	Cuneta prefabricada de formigó de secció trapezoïdal, per recollida d'aigües, de 30/20	14,81000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	2,12670	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,09653	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,29592	€
			Altres conceptes	16,44185	€
P-90	P982-PV07	m	PAV-07 Formació de Rampa per a gual vehicles 40x35x25cm Rampa per a gual de vehicles amb peça de formigó per a rampa de gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclou part proporcional de peces laterals dreta i esquerra tipus V35. Inclou subministrament i ajust de peces i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.	64,42	€
	B982-BA02	m	Peça rampa gual vehicles tipus V35 lateral esquerra/dreta	13,80800	€
	B982-BA01	m	Peça rampa gual 40x35x25cm tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic.	18,46820	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,32880	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	2,07428	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	29,74072	€
P-91	P9A3-MDN5	m3	Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3. Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada.	28,11	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08340	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	6,95016	€
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	9,87850	€
			Altres conceptes	11,19794	€
P-92	P9D1-M6FK	m2	PAV-03 Paviment llambordí ceràmic color, rect. de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6. Paviment de llambordes ceràmiques clínquer, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E2 (10 <= CBR < 20), col.locat sobre base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor (no inclosa en aquesta partida, veure subcapítol Bases i Subbases), amb aparell en espiga, de llambordes ceràmiques clínquer de color a escollir, acabat superficial llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 20x10x8 cm, rebudes sobre una capa de morter de ciment, industrial, M-5, d'uns 3 cm de gruix, de consistència dura, deixant entre ells un junt de separació d'entre 6 i 10 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència tova o fluïda. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.	53,24	€
	B9D0-1BP6	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 8 cm de gruix	18,78840	€
			Altres conceptes	34,45160	€
P-93	P9E1-I0VE	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland	43,80	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,69101	€
	B9E2-HXU4	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà	13,36200	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29924	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00139	€
			Altres conceptes	29,44636	€
P-94	P9E1-PV08	m2	PAV-08 Paviment podotàctil, 60x40x7cm, Llosa Vulcano o equivalent tècnic Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 60X40X7cm, tipus WARNING Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant.	52,74	€
	B9F2-1GDT	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular,	20,97900	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,26163	€
			Altres conceptes	31,49937	€
P-95	P9E1-MDMT	m2	Reparació/reposició de paviment existent panot vorera, gris, 20x20x4cm Reparació/reposició de paviment existent de panot de vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, que s'hagin fet malbé en el transcurs de l'execució de les obres. Inclou tots	26,09	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01390	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29924	€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,37500	€
			Altres conceptes	19,40186	€
P-96	P9F3-PV05	m	PAV-05 Remat Peça Gran Llosa Vulcano, 60x20x12cm, col. s/formigó Remat de paviment de llosa de formigó de 60x20 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, per a trànsit peatonal i/o trànsit rodat lleuger, tipus Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant.	25,17	€
	B9F3-BA01	m2	Peça Gran Llosa Vulcano de Breinco, o equivalent tècnic, 60x20x12cm, color a definir	11,30220	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,26163	€
			Altres conceptes	13,60617	€
P-97	P9G3-DVV5	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm	6,14	€
			Altres conceptes	6,14000	€
P-98	P9GA-PV01	m2	PAV-01 Paviment formigó imprès colorejat e:12cm Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3. Inclou subministrament i execució, junts de retracció i neteja de la superficie prèvi segellat final i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.	37,83	€
	B9G0-BA01	m2	Paviment de formigò impres e:12cm.	22,61340	€
			Altres conceptes	15,21660	€
P-99	PAR5-M6N	u	FEF-01 Conjunt porta 2FCO, acer lacat, subest. tubular, automatitzada, 500x210cm Subministrament i instal.lació de conjunt corredís format per 2 fulles corredisses de 250x210cm, formant un total de 500x210cm, fulles d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, amb bastidor interior de tubulars d'acer de 70x100mm, segons segons plànols de detalls de DG. Inclou guies superior de rodament i inferior encastada a terra, amb pany i operador electromecànic. Ancorat a parament horitzontal amb morter de ciment 1:4. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.	4.081,77	€
	BAR5-1BRR	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 2.4 a 2.8 m d'a	3.519,28500	€
			Altres conceptes	562,48500	€
P-100	PBA1-BA01	u	ENC-01 Tope estacionament formigó prefabricat Subministrament i col.locació de tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix.	25,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada.		
	BBM5-BA01	u	Tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x14cm, amb 3 forats per	5,06000	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,06317	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,98822	€
			Altres conceptes	17,02861	€
P-101	PBA2-SEH1	u	SEH-01 - Marcatge plaça parquing minusvàlids	17,30	€
			Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada.		
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,71115	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització [null]	0,72461	€
			Altres conceptes	14,86424	€
P-102	PBA2-SEH2	u	SEH-02 - Marcatge plaça parquing vehicles elèctrics.	17,30	€
			Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada.		
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització [null]	0,72461	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,71115	€
			Altres conceptes	14,86424	€
P-103	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	55,34	€
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, aca	45,68000	€
			Altres conceptes	9,66000	€
P-104	PBBM-4IMF	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat	12,37	€
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	7,30000	€
			Altres conceptes	5,07000	€
P-105	PD5O-0001	u	Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un pas de 5x5cm i tamany de 50x50cm Instal.lada a sortida d'imbornal.	382,43	€
	BD5E-0001	U	Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un	362,00000	€
			Altres conceptes	20,43000	€
P-106	PDK1-DX9R	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	77,23	€
	BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	55,05000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17426	€
			Altres conceptes	22,00574	€
P-107	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x60 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.	251,49	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	8,34600	€
	BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·l	143,42000	€
			Altres conceptes	99,72400	€
P-108	PDK4-IIBQ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	157,53	€
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacio	39,28000	€
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm,	5,71738	€
			Altres conceptes	112,53262	€
P-109	PG03-61TW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària	455,06	€
			Altres conceptes	455,06000	€
P-110	PG04-ZX01	u	Subministrament i col.locació de quafdre elèctric de protecció i comandament per amb linies d'alimentació a punts de recarga de vehicles elèctrics amb una potència de 22kW/IV. Inclou protecciónes magnetotermiques i diferencials i envolvent, i petit material necessari, segons esquema unifilar. Per instal.lació a exterior Instal.lat i en perfecte funcionament normatiu. Marca SCHNEIDER o equivalent	1.687,60	€
			Altres conceptes	1.687,60000	€
P-111	PG10-XX01	u	Armari prefabricat monobloc amb portes metàl·liques, amb capacitat per albergar al seu interior una caixa de seccionament + CPG + conjunt de mesura TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MIDES 1930x1690x400mm Instal.lat	195,59	€
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,49000	€
			Altres conceptes	191,10000	€
P-112	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	258,69	€
	BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW)	222,40000	€
			Altres conceptes	36,29000	€
P-113	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,24	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,79520	€
			Altres conceptes	1,44480	€
P-114	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	8,00	€
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,08940	€
			Altres conceptes	1,91060	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	PG33-E6R0	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 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	20,67	€
	BG33-G2R9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	16,56480	€
			Altres conceptes	4,10520	€
P-116	PG33-E6UF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,88	€
	BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,07100	€
			Altres conceptes	0,80900	€
P-117	PG33-E6ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	14,89	€
	BG33-G306	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	11,78100	€
			Altres conceptes	3,10900	€
P-118	PG52-H88B	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5, col·locat en CPM	796,66	€
	BG52-H4U3	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic di	594,49000	€
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	20,39000	€
			Altres conceptes	181,78000	€
P-119	PG76-ZX01	u	Subministrament i col.locació de Punt de càrrega simple trifàssic Inclou: › Detector d'enclavament del contactor › Detecció de fuites DC de 6 mA › Sortides amb cable Tipus 2 de carga semirràpida mannekes › Potència de càrrega: 22 kW › Indicació d'estat de càrrega › Potència màxima ajustable › Compatible amb gestor de potència Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2 tot allò necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca SCHNEIDER o equivalent	5.881,58	€
	BG76-ZX01	u	Punt de càrrega simple trifàssic	5.572,00000	€
			Altres conceptes	309,58000	€
P-120	PPAA00I2	pa	Partida alçada per a la legalització de la instal.lació d'enllumenat	300,00	€
			Sense descomposició	300,00000	€
P-121	PPAA00I3	pa	Partida alçada per a les despeses de drets d'escomesa de la nova escomesa a ENDESA	900,00	€
			Sense descomposició	900,00000	€
P-122	PQ23-H84N	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques	66,60	€

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ23-H5CW	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suport	50,60000	€
			Altres conceptes	16,00000	€
P-123	PQB2-NHB	m	VOR-01 Tancament jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de secció 20x30x60cm separats 2cm, entre ells, i lligats amb pletina d'acer galvanitzat de 50mm i 1mm de gruix, fixades mecànicament als posts de fusta. Posts ancorats sobre dau de formigó (no inclòs en aquesta partida). Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.	29,67	€
	BQB2-MH6UG	m	Tancament jardinera post de fusta de pi tractada amb autoclau, secció 20x30cm	23,94600	€
			Altres conceptes	5,72400	€
P-124	PQB7-MBA2	m3	SOL-01 Rebliment de jardinera amb mitjans manuals, amb substrat de terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3. Inclou tots les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada.	64,65	€
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	49,37284	€
			Altres conceptes	15,27716	€
P-125	PR414-8TK	u	Subministrament d'Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	175,39	€
	BR414-222T	u	Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra	167,04000	€
			Altres conceptes	8,35000	€
P-126	PR43B-8V1	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua	90,29	€
	BR43A-22SB	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua	85,99000	€
			Altres conceptes	4,30000	€
P-127	PR490-92P8	u	Subministrament d'Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,82	€
	BR490-25DX	u	Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,64000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-128	PR4F8-N95	u	Subministrament de Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor, 1.3l	3,68	€
	BR4F8-N95C8	u	Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor,1.3l	3,50000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-129	PR4HS-95C	u	Subministrament de Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,95	€
	BR4HS-26DC	u	Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	1,86000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-130	PR4J3-95DE	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,23	€
	BR4J3-26DS	u	Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	3,08000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-131	PR60-8Y4M	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	43,82	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,16680	€
			Altres conceptes	43,65320	€
P-132	PR60-8YP6	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans	25,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,14234	€
			Altres conceptes	25,37766	€
P-133	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	4,22	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00695	€
			Altres conceptes	4,21305	€
P-134	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	31,91	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,74000	€
	BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i	15,40000	€
			Altres conceptes	15,77000	€

DOC 4.5
Resum Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/11/22 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.10.20	Moviment de terres	9.301,16
Capítulo	01.10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici	9.301,16
Titol 3	01.70.10	Fonamentació, contenció de terres i estructura	21.422,18
Titol 3	01.70.20	Elements de tancaments i protecció d'urbanització	31.988,25
Titol 3	01.70.30	Ferms i paviments	129.049,59
Titol 3	01.70.40	Instal.lacions i serveis	109.486,21
Titol 3	01.70.50	Jardineria	47.133,68
Titol 3	01.70.60	Mobiliari urbà i elements de senyalització	673,58
Capítulo	01.70	Urbanització dels espais exteriors	339.753,49
Titol 3	01.80.40	Seguretat i Salut	6.298,96
Capítulo	01.80	Construccions i instal.lacions temporals	6.298,96
			355.353,61

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici	9.301,16
Capítulo	01.70	Urbanització dels espais exteriors	339.753,49
Capítulo	01.80	Construccions i instal.lacions temporals	6.298,96
Capítulo	01.GR	Gestió de Residus	11.033,43
Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F	366.387,04
			366.387,04

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F	366.387,04
			366.387,04

DOC 4.6
Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici
Titol 3	20	Moviment de terres
Titol 4	20	Excavacions
Titol 5	10	Excavació general

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 50)	0,54	1.507,480	814,04
2	P2217-M55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte. (P - 46)	3,10	419,262	1.299,71
3	P221B-MEL70	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte. (P - 47)	6,11	123,518	754,69
4	P241-FIPF	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 51)	2,43	665,513	1.617,20

TOTAL	Titol 5	01.10.20.20.10	4.485,64

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici
Titol 3	20	Moviment de terres
Titol 4	20	Excavacions
Titol 5	20	Excavació de fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-MEL70	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió per transport posterior dins de l'obra, reutilització de les terres en reblerts, acopi de sobrant de terres en ubicació definida per la DF. Inclou la protecció de les terres acopiades davant les diferents accions atmosfèriques. Amidament teòric de projecte. (P - 47)	6,11	11,814	72,18

TOTAL	Titol 5	01.10.20.20.20	72,18

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	10	Adeqüació del terreny i sustentació de l'edifici
Titol 3	20	Moviment de terres
Titol 4	30	Reblerts
Titol 5	10	Terraplenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2257-54AN	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 49)	5,63	257,750	1.451,13
2	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 48)	1,32	2.494,100	3.292,21

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST

TOTAL	Titol 5	01.10.20.30.10	4.743,34

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	10	Fonamentació, contenció de terres i estructura
Titol 4	10	Fonaments per a elements d'Urbanització
Titol 5	20	Fonamentació especial per a elements d'urbanització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53F	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 71)	11,69	26,706	312,19
2	P3D0-3D8R	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 69)	1.884,35	1,000	1.884,35
3	P3D2-CLV	u	Micropiló de CLAVA, de fins a 12 m de longitud, format per perfil tubular amb rosca, d'acer UNE-EN 10025 S355JR, de 62 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, clavat hidràulicament a pressió contínua fins a rebuig (25 t de pressió màxima de clava i 18 t de càrrega de treball), amb morter especial d'ancoratge, per a fonamentació. Inclou: Neteja i preparació de l'entorn afectat. Replanteig. Perforació de la fonamentació existent i del terreny. Clavat del micropiló a pressió contínua. Unió a la fonamentació existent. Neteja i recollida de restes. Càrrega a camió o contenidor de les restes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desplaçament a l'obra del personal especialitzat ni el trasllat de l'equip entre diferents emplaçaments dins de la mateixa obra. (P - 70)	1.000,99	15,000	15.014,85
4	P312-D4O0	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 68)	95,58	9,160	875,51
5	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 66)	1,63	799,596	1.303,34
6	P442-DFZV	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 72)	2,31	800,735	1.849,70
7	P8B2-G2ED	m2	Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C2, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació d'i capa d'acabat de, amb un gruix total de protecció de 120 µm, aplicat de forma manual (P - 83)	11,32	16,099	182,24

TOTAL	Titol 5	01.70.10.10.20	21.422,18

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	20	Elements de tancaments i protecció d'urbanització
Titol 4	10	Tancaments de parcel.la

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P976-CU01	m	CUN-01 Cuneta formigó prefabricada,30/20x22x100 cm Cuneta formada per peces prefabricades de formigó de secció trapezoïdal, de 30/20x22x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm	36,39	117,527	4.276,81

PRESSUPOST

			de gruix (inclosa en aquesta unitat d'obra) Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 89)			
2	P9F3-PV05	m	PAV-05 Remat Peça Gran Llosa Vulcano, 60x20x12cm, col. s/formigó Remat de paviment de llosa de formigó de 60x20 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, per a trànsit peatonal i/o trànsit rodat lleuger, tipus Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant. (P - 96)	25,17	467,575	11.768,86
3	P967-E9VH	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 88)	22,11	227,117	5.021,56
4	P692-MU01	m2	MUR-01 Gelosia OV klinker diagonal.240x115x170mm,morter color, junta continua Gelosia ceràmcia 11,5 cm, amb peça ceràmica klinker amb diagonal, de 240x115x170 mm (25 peces/m2), color marró rústic o garrotxa rústic, a escollir, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb morter colorejat per a ram de paleta elaborat a l'obra, M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2, color a escollir per la DF, juntes entre 1 i 2 cm de gruix. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 2 filades. Inclou part proporcional de peces d'ancoratge específiques de lligat entre parets ceràmiques i a estructura, segons detall, formació d'obertures i retranquejos, replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 79)	80,93	8,448	683,70
5	P6124-MU01	m2	MUR-01 Paret tanc.recolzada,g=11,5cm,maó calat klinker,HD,R-40,240x115x50mm, color 1.,c.vist.,cat.I,UNE-EN 7 Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat klinker de la sèrie Eco Kinker i Eco Gres de l'empresa PIERA ECOCERÁMICA o equivalent tècnic, HD, R-40 de 240x115x50 mm, de color especial 1, cares vistes, categoria I, segons UNE-EN 771-1, col·locat amb junta vertical morter colorejat, color a definir per la DF, per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2. Junta de 17 mm entre hilada superior i inferior amb paraments horitzontals amb morter sense retracció a definir per la DF. Armada horitzontalment amb armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col.locada en les dues primeres filades i després cada 6 filades. Inclou replanteig segons especejament, així com tot els mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 74)	79,75	4,181	333,43
6	P6181-4VMU	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m de dues cares vistes, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4 (P - 76)	32,66	9,680	316,15

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST

7	P6181-4VLJ	m2	Paret de gruix 11 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x110x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8 (P - 75)	20,62	2,156	44,46
8	P61Z0-DABC	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 77)	1,55	18,006	27,91
9	P61Z3-45PF	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment (P - 78)	132,11	0,919	121,41
10	P811-3FAR	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 81)	26,96	8,624	232,50
11	P8JC-HXPY	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 84)	15,58	25,977	404,72
12	PAR5-M6NMM	u	FEF-01 Conjunt porta 2FCO, acer lacat, subest. tubular, automatitzada, 500x210cm Subministrament i instal.lació de conjunt corredís format per 2 fulles corredisses de 250x210cm, formant un total de 500x210cm, fulles d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, amb bastidor interior de tubulars d'acer de 70x100mm, segons segons plànols de detalls de DG. Inclou guies superior de rodament i inferior encastada a terra, amb pany i operador electromecànic. Ancorat a parament horitzontal amb morter de ciment 1:4. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 99)	4.081,77	1,000	4.081,77
13	P447-DMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 73)	4,48	338,960	1.518,54
14	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 82)	28,95	6,560	189,91

TOTAL	Titol 4	01.70.20.10	29.021,73

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	20	Elements de tancaments i protecció d'urbanització
Titol 4	30	Pilones

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA1-BA01	u	ENC-01 Tope estacionament formigó prefabricat Subministrament i col.locació de tope estacionament de formigó prefabricat dimensions 50x20x15cm, col.locat sobre paviment, inclou base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de gruix. Inclou anivellament i ajust de peces, i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 100)	25,14	118,000	2.966,52

TOTAL	Titol 4	01.70.20.30	2.966,52

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	30	Ferms i paviments
Titol 4	10	Bases i subbases

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-M3G6L	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, inclou anivellament segons pendents definides a projecte. (P - 87)	78,59	342,072	26.883,44
2	P930-B3HC	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 86)	84,53	9,897	836,59
3	P924-BA01	m3	Subbase de grava i graveta 2/22 o 2/32 amb estesa i piconatge del material (P - 85)	38,73	103,878	4.023,19
4	P9G3-DVV5	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 97)	6,14	325,309	1.997,40
TOTAL	Titol 4		01.70.30.10			33.740,62

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	30	Ferms i paviments
Titol 4	20	Paviments peatonals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-I0VE	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 93)	43,80	62,379	2.732,20
2	P9E1-MDMT1	m2	Reparació/reposició de paviment existent panot vorera, gris, 20x20x4cm Reparació/reposició de paviment existent de panot de vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, que s'hagin fet malbé en el transcurs de l'execució de les obres. Inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 95)	26,09	50,000	1.304,50
3	P9E1-PV08	m2	PAV-08 Paviment podotàctil, 60x40x7cm, Llosa Vulcano o equivalent tècnic Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 60X40X7cm, tipus WARNING Gran Llosa Vulcano de Breinco o equivalent tècnic, color a definir per la DF., amb separadors 3mm, VS4, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina. Inclou especejament i talls i ajust de peces, neteja superficial i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada, segons indicacions del fabricant. (P - 94)	52,74	5,922	312,33
TOTAL	Titol 4		01.70.30.20			4.349,03

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	30	Ferms i paviments
Titol 4	30	Paviments per a trànsit rodat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9GA-PV01	m2	PAV-01 Paviment formigó imprès colorejat e:12cm Paviment continu de formigó imprès, amb junts, de 12 cm d'espessor,	37,83	73,946	2.797,38

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST

			realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 Ecopact Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, (30-50% reducció emissions CO2), fabricat en central, acabat a definir per la DF, estès i vibrat manual, i fibres de polipropilè Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic; acabat imprès en relleu i tractat superficialment amb morter enduridor per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM', o equivalent tècnic, color a escollir, rendiment 4 kg/m²; desemmotllant en pols per a Artevia Impreso 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, color a escollir i capa de segellat final amb resina segelladora Artevia 'LAFARGEHOLCIM' o equivalent tècnic, incolora. Classificació al lliscament C3. Inclou subministrament i execució, junts de retracció i neteja de la superficie prèvi segellat final i totes les operacions i mitjans auxiliars per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 98)			
2	P9D1-M6FKF	m2	PAV-03 Paviment llambordí ceràmic color, rect. de 10x20 cm i 8 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6. Paviment de llambordes ceràmiques clínquer, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C3 (carrers comercials d'escassa activitat, menys de 15 vehicles pesats per dia) i categoria d'explanada E2 (10 <= CBR < 20), col.locat sobre base rígida de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor (no inclosa en aquesta partida, veure subcapítol Bases i Subbases), amb aparell en espiga, de llambordes ceràmiques clínquer de color a escollir, acabat superficial llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 20x10x8 cm, rebudes sobre una capa de morter de ciment, industrial, M-5, d'uns 3 cm de gruix, de consistència dura, deixant entre ells un junt de separació d'entre 6 i 10 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència tova o fluïda. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 92)	53,24	1.484,322	79.025,30
3	P9A3-MDN5N	m3	Paviment de terra-ciment, amb terra seleccionada d'aportació i un 4 % de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II / B - L 32,5 R, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM, per aconseguir un sòl estabilitzat tipus SEST-3 d'acord amb els requisits exposats a l'article 512 del PG-3. Inclou refinació de la superfície, execució dels junts de construcció i curat, repicat de vores per executar la resta de paviments i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra correctament executada. (P - 91)	28,11	299,996	8.432,89
TOTAL	Titol 4		01.70.30.30			90.255,57

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	30	Ferms i paviments
Titol 4	50	Rampes Urbanització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P982-PV07	m	PAV-07 Formació de Rampa per a gual vehicles 40x35x25cm Rampa per a gual de vehicles amb peça de formigó per a rampa de gual de forma recta, de 40x35x25cm, tipus V35 central de Breinco o equivalent tècnic, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió. Inclou part proporcional de peces laterals dreta i esquerra tipus V35. Inclou subministrament i ajust de peces i totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 90)	64,42	10,934	704,37

PRESSUPOST

TOTAL	Titol 4	01.70.30.50	704,37
Obra		01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo		70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3		40	Instal.lacions i serveis
Titol 4		10	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225121	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 - 3)	8,35	102,500	855,88
2	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 6)	21,33	62,500	1.333,13
3	P241-FIPF	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 51)	2,43	102,500	249,08
4	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 23)	3,24	295,574	957,66
5	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 26)	3,38	165,000	557,70
6	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,17	110,000	238,70
7	FG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 27)	10,94	49,500	541,53
8	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24)	4,89	88,000	430,32
9	FGD2122D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 29)	112,19	9,000	1.009,71
10	FG4662B2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (P - 28)	44,70	9,000	402,30
11	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 15)	61,15	5,000	305,75
12	FDKZZX02	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa dúctil de 400x400x40 mm i les següents especificacions d'acord amb el plec de l'Ajuntament: - Tapa: ´´ Realitzada en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563 ´´ Compleixi amb la norma UNE EN-124 ´´ Certificat AENOR de producte vigent - Superficie metàl.lica antilliscant: ´´ La tapa ha de ser extraíble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle => a 90º ´´ 27kg de pes (tot el dispositiu 39kg) - Marc: ´´ Realitzada en hacer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630 ´´ Dimensions 60x60cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40cm a pericions de canvi de dirección o intermitjos. - Manipulació:	32,62	5,000	163,10

PRESSUPOST

			´´ Esforç d'aixecament entorn als 15kG ´´ Desbloqueig i obertura amb clau ´´ La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa. (P - 18)			
13	PDK4-AJSC	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x60 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 - 107)	251,49	11,000	2.766,39
14	PDK1-DX9R	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 106)	77,23	22,000	1.699,06
15	FHN635X1	u	Pintura per a trcatament específic antienganxines i antigrafiti incluen tractament de columna d'acer galvanitzat amb pintura del color de la llumenera. Inclou base i columna (P - 31)	210,82	2,700	569,21
16	FHT1ZX00	u	Subministrament i col.locació de sistema de control i telegestió per instal.lacions d'enllumenat públic de la firma ARELSA, sistema CITIGIS amb terminal CITILUX o equivalent. Muntat, connnectat i programat segons requeriments de l'Ajuntament (P - 36)	584,27	1,000	584,27
17	FHGAZX10	u	Subministrament, col.locació i connexionat d'armari per enllumenat tipus MONOLIT-O de 4 sortides de fins a 40kW de la marca ARELSA o equivalent amb envolvent de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, amb tancament de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i pany antivandalic amb suport de bloqueig amb cadenat i reixes de ventilació laterals i graup de protecció IP 65. Inclou: - Zòcol empotrable i bancada. - Capacitat fins a 6 sortides protegides per magnetotèrmics IV i diferencials de 300mA. - Escomesa tipus FECSA-ENDESA. - Comptador electrònic amb comunicacions directes. - Interruptor general ICP Estabilitzador . reductor de flux lluminós i by-pass extern per l'estabilitzador-reductor. Base de formigó d'ancoratge, xarxa de terra i tot el material auxiliar necessari per connexió i muntatge. Segons les prescripcions de l'Ajuntament Totalment instal·lat, connectat i provat. (P - 30)	5.403,12	1,000	5.403,12
18	PPAA00I2	pa	Partida alçada per a la legalització de la instal.lació d'enllumenat (P - 120)	300,00	1,000	300,00
19	PPAA00I3	pa	Partida alçada per a les despeses de drets d'escomesa de la nova escomesa a ENDESA (P - 121)	900,00	1,000	900,00
20	FHN63Z01	u	Subministrament i col.locació de Columna de tipus cilíndrica de 2 seccions rectes (d152-127mm) de 12m d'alçada total, realitzada en acer S-275 JR Clase I, galvanitzada en calent, imprimada i pintada. Per a 6 projectors a diferent alçada. 2 Portelles de registre. Model BCN. Normatives: Reglament 305/2011/EU, UNE-EN 40, UNE-EN-ISO 1461. Preparada per a la instal.lació de 6 projectors d'acord al càlcul lúminic de projecte Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. (P - 32)	782,57	5,000	3.912,85
21	FHN63Z02	u	Subministrament i col.locació de fanal hibrid amb fotovoltaic i connexió a xarxa, per instal.lació amb colmuna de 4m i les següents característiques	1.856,17	4,000	7.424,68

PRESSUPOST

			Potència 40W 4000ºk CRI 80 130lm/W IK10 IP66 Inclou accesoris Instal.lada i en funcionament Marca LUXES model AURA-S 4metres (P - 33)			
22	FHN63Z03	u	Subministrament i col.locació de Projector exterior model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET, de la marca LAMP. Fabricat en injecció de alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d´acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Street. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. Marca LAMP model SHOT 380 G2 10500 8WW STREET amb òptica vial (P - 34)	514,27	20,000	10.285,40
23	FHN63Z04	u	Subministrament i col.locació de Projector d'exterior model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL, de la marca LAMP. Fabricat amb injecció d'alumini lacat, amb vidre temperat, cargols d'acer inoxidable i junta de silicona. Dissipació passiva per a una correcta gestió tèrmica. Model per a LED HI-POWER, temperatura de color 3000K, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb òptiques Medium Flood. Amb un grau de protecció IP65, IK08. Classe d´aïllament I. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Hores de vida: 60.000 L80 B10. Acabats disponibles: antracita i gris texturitzat Inclou Braç de fixació a columna (d127mm) d'injecció d'alumini. Amb equip regulable Totalment subminitrada, muntada i en funcionament. Marca LAMP model SHOT 290 G2 6500 8WW MFL o equivalent (P - 35)	341,02	10,000	3.410,20
24	PG2N-EUGO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 114)	8,00	703,815	5.630,52
25	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 - 14)	0,35	200,000	70,00

TOTAL Titol 4 01.70.40.10 50.000,56

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	40	Instal.lacions i serveis
Titol 4	20	Reg i abastament de font

EUR

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 5)	9,88	200,000	1.976,00
2	FFB28455	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 - 20)	8,72	825,220	7.195,92
3	FFB29455	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 - 21)	11,45	193,600	2.216,72
4	FFA1E485	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 19)	30,92	18,150	561,20
5	FJS51632	m	Canonada per a reg tipus tech-line per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 39)	2,91	325,490	947,18
6	FJS5A664	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 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 - 40)	14,14	15,000	212,10
7	FDK282G9	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 mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 17)	137,98	1,000	137,98
8	FDK282G1	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x120x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 16)	161,67	2,000	323,34
9	FJSDZX00	u	By-pass sectorial per a doble circuit de 1´´ 1/2´´, inclou 3+3 vàlvules d'esfera de 1´´, 2 electrovàlvula amb regulador de cabal, 2 filtre de 300micres, reductor d epressió d 10 a 0.5 atm. Inclós accessoris de llautó i connexió d'electrovàlvula. Instal.lat i provat. (P - 43)	463,71	6,000	2.782,26
10	FJS1ZX00	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 Marca Fabregas model BR-RB o equivalent (P - 38)	193,64	4,000	774,56
11	FJS5R201	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1 1/4" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 41)	12,70	6,000	76,20
12	FJM33BP4	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1 1/4", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 37)	21,27	6,000	127,62
13	FJSAZX10	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat Instal.lat Marca RAINBIRD model ESP-RZXe o equivalent (P - 42)	240,65	1,000	240,65
14	FFSCZX00	u	Sensor de pluja regulable amb protecciòantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat Instal.lat	335,87	1,000	335,87

EUR

PRESSUPOST

		Marca RainBird model ESP-RZXe o equivalent (P - 22)			
15	FJSZZX12	u	Armari per programdor de poliester de 850x465x320mm amb placa de muntatge aillant, juntes d'estanqueitat i tanca amb clau 405, col.locat sobre sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. (P - 45)	738,36	1,000	738,36
16	FJSZC4X1	u	Connexió elèctrica entre programador i escomesa per a una potència de 100W a 220V amb ICPM de protecció de 5A instal.lat segons disposions de la unitat operativa d'enllumenat públic, xarxa de cable de coure 2x6mm2 VFV 100 entubat (P - 44)	174,51	1,000	174,51
17	F228U0X2	u	Escomesa i comptador d'aigua de cabal fins a 2.50m3/h, ramal de 20mm totalment instal.lat i provat (P - 8)	1.621,36	1,000	1.621,36
18	PG33-E6UF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 116)	1,88	330,000	620,40
19	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 113)	3,24	330,000	1.069,20

TOTAL	Titol 4	01.70.40.20	22.131,43

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	40	Instal.lacions i serveis
Titol 4	30	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-FIPF	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 51)	2,43	35,000	85,05
2	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	8,23	35,000	288,05
3	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 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 - 7)	12,01	43,750	525,44
4	F31521H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 9)	88,67	1,650	146,31
5	FD7FC375	m	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 13)	24,93	12,100	301,65
6	FD7F7575	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal, sense pressió, per a sanejament i color teula, segon norma UNE EN 1401, per anar formigonat, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de rasa (P - 12)	14,08	80,442	1.132,62
7	FD5EZX00	u	Reixa per imbornal de dimensions de 800x400x100 de fosa dúctil, col.locada amb morter amb reixes a 45º, tots els elements compliran els requeriment municipals (P - 10)	146,87	7,000	1.028,09
8	FD5JZX01	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I, tots els elements compliran els requeriments municipals (P - 11)	139,78	7,000	978,46
9	PD5O-0001	u	Filtre de protecció antiembussos format per reixeta d'acer inoxidable AISI316, amb un pas de 5x5cm i tamany de 50x50cm Instal.lada a sortida d'imbornal. (P - 105)	382,43	7,000	2.677,01

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST

TOTAL	Titol 4	01.70.40.30	7.162,68

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	40	Instal.lacions i serveis
Titol 4	IA	Vehicle elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP434AA0	m	Suministro e instalación Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/FTP, CPR Cca, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 2)	6,92	55,000	380,60
2	EG23E915	m	Suministro e instalación Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 1)	4,34	52,500	227,85
3	PG76-ZX01	u	Subministrament i col.locació de Punt de càrrega simple trifàssic Inclou: › Detector d'enclavament del contactor › Detecció de fuites DC de 6 mA › Sortides amb cable Tipus 2 de carga semirràpida mannekes › Potència de càrrega: 22 kW › Indicació d'estat de càrrega › Potència màxima ajustable › Compatible amb gestor de potència Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2 tot allò necessari per deixar la partida totalment acabada i funcionant. Marca SCHNEIDER o equivalent (P - 119)	5.881,58	3,000	17.644,74
4	PPAA00I3	pa	Partida alçada per a les despeses de drets d'escomesa de la nova escomesa a ENDESA (P - 121)	900,00	1,000	900,00
5	PG52-H88B	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 100/5, col·locat en CPM (P - 118)	796,66	1,000	796,66
6	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (P - 112)	258,69	1,000	258,69
7	PG03-61TW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària (P - 109)	455,06	1,000	455,06
8	PG04-ZX01	u	Subministrament i col.locació de quafdre elèctric de protecció i comandament per amb linies d'alimentació a punts de recarga de vehicles elèctrics amb una potència de 22kW/IV. Inclou proteccións magnetotermiques i diferencials i envolvent, i petit material necessari, segons esquema unifilar. Per instal.lació a exterior	1.687,60	1,000	1.687,60

			Instal.lat i en perfecte funcionament normatiu. Marca SCHNEIDER o equivalent (P - 110)			
9	P312-0001	m3	Prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0 fabricat a la central per a canalització subterrània de tubs d'electricitat. (P - 67)	93,49	19,200	1.795,01
10	PG33-E6R0	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 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 115)	20,67	10,000	206,70
11	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 113)	3,24	224,950	728,84
12	PDK4-IIBQ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 108)	157,53	5,000	787,65
13	PG10-XX01	u	Armari prefabricat monobloc amb portes metàl·liques, amb capacitat per albergar al seu interior una caixa de seccionament + CPG + conjunt de mesura TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MIDES 1930x1690x400mm Instal.lat (P - 111)	195,59	2,000	391,18
14	PG33-E6ZG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 117)	14,89	264,000	3.930,96

TOTAL	Titol 4	01.70.40.IA	30.191,54

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	50	Jardineria
Titol 4	10	Plantacions
Titol 5	10	Arbrats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR43B-8V1K	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb l'arrel nua (P - 126)	90,29	8,000	722,32
2	PR414-8TKB	u	Subministrament d'Albizia julibrissin Boubri (OMBRELLA ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 125)	175,39	7,000	1.227,73
3	PR60-8YP6	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 132)	25,52	8,000	204,16
4	PR60-8Y4M	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 131)	43,82	7,000	306,74
5	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 134)	31,91	15,000	478,65

TOTAL	Titol 5	01.70.50.10.10	2.939,60

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	50	Jardineria
Titol 4	10	Plantacions
Titol 5	30	Arbustives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR4J3-95DE	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (P - 130)	3,23	696,000	2.248,08
2	PR4HS-95C8	u	Subministrament de Stipa tenacissima d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 129)	1,95	1.106,000	2.156,70
3	PR490-92P8	u	Subministrament d'Abelia floribunda d'alçària 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (P - 127)	3,82	404,000	1.543,28
4	PR4F8-N95C8	u	Subministrament de Muhlenbergia Capillaris alçaria h=30-40cm en contenidor, 1.3l (P - 128)	3,68	605,000	2.226,40
5	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 133)	4,22	2.811,000	11.862,42

TOTAL	Titol 5	01.70.50.10.30	20.036,88

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	50	Jardineria
Titol 4	20	Parterres
Titol 5	10	Parterres Fixos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQB7-MBA2	m3	SOL-01 Rebliment de jardinera amb mitjans manuals, amb substrat de terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3. Inclou tots les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 124)	64,65	188,003	12.154,39
2	PQB2-NHBGF	m	VOR-01 Tancament jardinera de posts de fusta de pi tractada en autoclau, de secció 20x30x60cm separats 2cm, entre ells, i lligats amb pletina d'acer galvanitzat de 50mm i 1mm de gruix, fixades mecànicament als posts de fusta. Posts ancorats sobre dau de formigó (no inclòs en aquesta partida). Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra correctament executada. (P - 123)	29,67	350,332	10.394,35
3	P7B1-6Q3F	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (P - 80)	3,05	527,365	1.608,46

TOTAL	Titol 5	01.70.50.20.10	24.157,20

Obra	01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo	70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3	60	Mobiliari urbà i elements de senyalització
Titol 4	10	Mobiliari exterior

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ23-H84N	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 122)	66,60	2,000	133,20

TOTAL	Titol 4	01.70.60.10	133,20
Obra		01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo		70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3		60	Mobiliari urbà i elements de senyalització
Titol 4		40	Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA2-SEH1	u	SEH-01 - Marcatge plaça parquing minusvàlids Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada. (P - 101)	17,30	4,000	69,20
2	PBA2-SEH2	u	SEH-02 - Marcatge plaça parquing vehicles elèctrics. Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals, dimensions fins a 100x100cm. Inclou totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d¡obra correctament executada. (P - 102)	17,30	3,000	51,90

TOTAL	Titol 4	01.70.60.40	121,10
Obra		01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo		70	Urbanització dels espais exteriors
Titol 3		60	Mobiliari urbà i elements de senyalització
Titol 4		50	Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBM-4IMF	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat (P - 104)	12,37	16,000	197,92
2	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 103)	55,34	4,000	221,36

TOTAL	Titol 4	01.70.60.50	419,28
Obra		01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo		80	Construccions i instal.lacions temporals
Titol 3		40	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAAISS01	PAAI	Partida alçada a justificar d'abonament íntegre en concepte de treballs de Seguretat i Salut a l'obra segons l'Estudi de Seguretat i Salut de	6.298,96	1,000	6.298,96

Complex Esportiu Riu Sec: Separata Fase 1A.
Projecte Executiu Aparcament del Complex Poliesportiu Riu Sec

PRESSUPOST

Projecte. (P - 0)

TOTAL	Titol 3	01.80.40	6.298,96
Obra		01	Aparcament Complex Esportiu de Riu Sec. Separata F
Capítulo		GR	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 52)	21,89	272,390	5.962,62
2	P2R6-4I43	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 55)	3,41	272,390	928,85
3	P2RA-EU78	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 63)	9,89	36,319	359,19
4	P2RA-EU7I	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 64)	15,16	56,757	860,44
5	P2RA-EU6S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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 - 60)	16,61	16,451	273,25
6	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 62)	-23,76	20,642	-490,45
7	P2RA-EU6U	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 61)	9,93	18,387	182,58
8	P2RA-EU6M	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 58)	0,00	45,644	0,00
9	P2RA-EU6O	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 59)	0,00	36,369	0,00
10	P2R3-HIGV	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 54)	2,22	271,346	602,39
11	P2R3-FIN8	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 53)	2,89	1,200	3,47
12	P2RA-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 65)	7,60	271,346	2.062,23
13	P2RA-EU6K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 57)	199,55	1,200	239,46

PRESSUPOST

14	P2RA-EU6J	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 56)	0,19	260,000	49,40
TOTAL	Capítulo		01.GR			11.033,43

DOC 4.7
Últim Full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	366.387,04
6 % Benefici Industrial SOBRE 366.387,04.....	21.983,22
13 % Despeses Generals SOBRE 366.387,04.....	47.630,32

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 436.000,58

21 % IVA SOBRE 436.000,58.....	91.560,12

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 527.560,70

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents vint-i-set mil cinc-cents seixanta euros amb setanta cèntims