



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Jordi Carreras Güell, Arquitecte
Rambla Prat 9 3-2, 08012 de Barcelona
T. 619676911 - jordi@carrerasguell.com
www.carrerasguell.com

PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA



VOLUM ÚNIC :
1. MEMÒRIA
2. PLÀNOLS
3. PLEC DE PRESCRIPCIONS
4. PRESSUPOST
5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

Expedient: 607.2024.052

CODI PROJECTE: PR.2024.0623

Promotor: Ajuntament de Barcelona
Gestor: Barcelona d'Infraestructures
Municipals, S.A.

Autor del projecte:
JORDI CARRERAS GÜELL, Arquitecte

Barcelona, febrer de 2025

CONTINGUT DEL PROJECTE

1 MEMÒRIA

IN	ÍNDEX DE LA MEMÒRIA
MG	DADES GENERALS
MG 1	IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE
MG 2	AGENTS DEL PROJECTE
MG 3	RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS
MD	MEMÒRIA DESCRIPTIVA
MD 1.	INFORMACIÓ PRÈVIA I ANTECEDENTS
MD 2.	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
MD 3.	TERMINI D'EXECUCIÓ
MD 4.	PERÍODE DE GARANTIA
MD 5.	REVISIÓ DE PREUS
MD 6.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
MD 7.	SEGURETAT I SALUT
MD 8.	MEMÒRIA AMBIENTAL
MD 9.	PLA DE CONTROL DE QUALITAT
MD 10.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
MD 11.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA
MD 12.	QUADRE DE SUPERFÍCIES
MD 13.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS
MD 14.	PRESSUPOST
MD 15.	RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE
	- Quadre resum de dades generals del projecte
	- Fitxa d'antecedents i dades de l'autor del projecte
	- Fitxa de declaracions bàsiques relatives al projecte
	- Fitxa de dades estadístiques generals de projecte (mètriques)
	- Fitxa de dades del projecte a incloure al Natura
	- Fitxa de dades econòmiques del projecte
MA	ANNEXOS A LA MEMÒRIA
	ANNEX 01. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL
	ANNEX 02. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS – NORMATIVA APLICABLE
	ANNEX 03. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
	ANNEX 04. TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (*)
	ANNEX 05. MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS
	ANNEX 06. FERMS I PAVIMENTS
	ANNEX 07. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE
	ANNEX 08. GEOTÈCNIA I GEOLOGIA (*)
	ANNEX 09. ESTRUCTURES I MURS (*)
	ANNEX 10. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
	ANNEX 11. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES
	ANNEX 12. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE LES OBRES
	ANNEX 13. ENLLUMENAT PÚBLIC (*)
	ANNEX 14. CANALITZACIÓ I DESVIAMENT DE CURSOS NATURALS D'AIGUA
	ANNEX 15. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS. (1) (*)
	ANNEX 16. ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS (*)
	ANNEX 17. EXPROPIACIONS (*)
	ANNEX 18. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
	ANNEX 19. PLA D'OBRES
	ANNEX 20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
	ANNEX 21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
	ANNEX 22. PLA DE CONTROL DE QUALITAT, VALORAT (2)

	ANNEX 23. ACCESSIBILITAT (*)
	ANNEX 24. ANNEX MEDIAMBIENTAL(*)
	ANNEX 25. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
	ANNEX 26. INFORME D'AVALUACIÓ DE RISC POTENCIAL D'EXISTÈNCIA D'AMIANT-CIMENT OCULT A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ. (*)
	ANNEX 27. INSTRUCCIONS DE ÚS I MANTENIMENT
	ANNEX 28. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

2 PLÀNOLS

	ESTAT ACTUAL
01	01A ÍNDEX I SITUACIÓ
02	01A EMPLAÇAMENT
03	01B AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
04	01C PLANEJAMENT URBANÍSTIC
05	01D PLANTA ESTAT ACTUAL
06	01E ENDERROCS
	PROPOSTA
07	02A PLANTA GENERAL ACTUACIONS PREVISTES
08	02A PLANTA GENERAL LINIES DE MARCA
09	02B DETALL TIPUS PAVIMENT

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

4. PRESSUPOST

	AMIDAMENTS
	ESTADÍSTICA DE PARTIDES I CONJUNTS
	QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
	QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
	PRESSUPOST
	RESUM DEL PRESSUPOST
	ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

(1) En el mateix tom i independent dels altres annexos
(2) Enquadernació en unitat a part.

(*) Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.

PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LA
GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA
TEIXONERA AL DISTRICTE D'HORTA-
GUINARDÓ, A BARCELONA

Jordi Carreras Güell, Arquitecte
Rambla Prat 9 3-2, 08012 de Barcelona
T. 619676911 - jordi@carrerasguell.com
www.carrerasguell.com

1 MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIAIS

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA I ANTECEDENTS

MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3. TERMINI D'EXECUCIÓ

MD 4. PERÍODE DE GARANTIA

MD 5. REVISIÓ DE PREUS

MD 6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

MD 7. SEGURETAT I SALUT

MD 8. MEMÒRIA AMBIENTAL

MD 9. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

MD 10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MD 11. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

MD 12. QUADRE DE SUPERFÍCIES

MD 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MD 14. PRESSUPOST

MD 15. RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE

- Quadre resum de dades generals del projecte

- Fitxa d'antecedents i dades de l'autor del projecte

- Fitxa de declaracions bàsiques relatives al projecte

- Fitxa de dades estadístiques generals de projecte (mètriques)

- Fitxa de dades del projecte a incloure al Natura

- Fitxa de dades econòmiques del projecte

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 01. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

ANNEX 02. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS – NORMATIVA APLICABLE

ANNEX 03. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ANNEX 04. TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (*)

ANNEX 05. MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 06. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 07. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

ANNEX 08. GEOTÈCNIA I GEOLOGIA (*)

ANNEX 09. ESTRUCTURES I MURS (*)

ANNEX 10. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ANNEX 11. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

ANNEX 12. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE LES OBRES

ANNEX 13. ENLLUMENAT PÚBLIC (*)

ANNEX 14. CANALITZACIÓ I DESVIAMENT DE CURSOS NATURALS D'AIGUA

ANNEX 15. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS. (1) (*)

ANNEX 16. ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS (*)

ANNEX 17. EXPROPIACIONS (*)

ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 19. PLA D'OBRES

ANNEX 20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 22. PLA DE CONTROL DE QUALITAT, VALORAT (2)

ANNEX 23. ACCESSIBILITAT (*)

ANNEX 24. ANNEX MEDIAMBIENTAL

ANNEX 25. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 26. INFORME D'AVALUACIÓ DE RISC POTENCIAL D'EXISTÈNCIA D'AMIANT-CIMENT OCULT A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ. (*)

ANNEX 27. INSTRUCCIONS DE ÚS I MANTENIMENT

ANNEX 28. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

(1) En el mateix tom i independent dels altres annexos (2) Enquadernació en unitat a part.

(*) Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.

MG. DADES GENERALS

Títol del projecte	PROJECTE EXECUTIU, MEMÒRIA AMBIENTAL I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA
Situació:	Carrer Granja Vella 11. Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

L'objecte del projecte és la definició de les actuacions necessàries per a l'execució de la substitució de la gespa artificial del camp de futbol 11 de la Teixonera de Barcelona.
El present projecte afronta la reforma dels següents aspectes:

- Substitució de la gespa artificial del camp de Futbol 11
- Reparació de la base de sauló
- Formació de nova canal de desguàs
- Substitució de l'equipament
- Substitució de xarxes de protecció trencades

MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	AJUNTAMENT DE BARCELONA NIF: P0801900B Plaça de Sant Jaume 1, 08002 Barcelona
Gestor:	BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, SA NIF: A62320486 Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a plantes 08018 Barcelona
Arquitecte:	JORDI CARRERAS GÜELL Arquitecte Col·legiat: 63767-1 COAC NIF: 77912369F Rambla de Prat 9, 3-2, 08012 de Barcelona Telèfon: 619676911 Correu electrònic: jordi@carrerasguell.com

MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

Et. Estudi topogràfic: Aixecament de l'àmbit de l'actuació realitzat per l'empresa TR215 Geoserveis amb aixecament de camp el desembre de 2024.

Redactats pel mateix arquitecte projectista

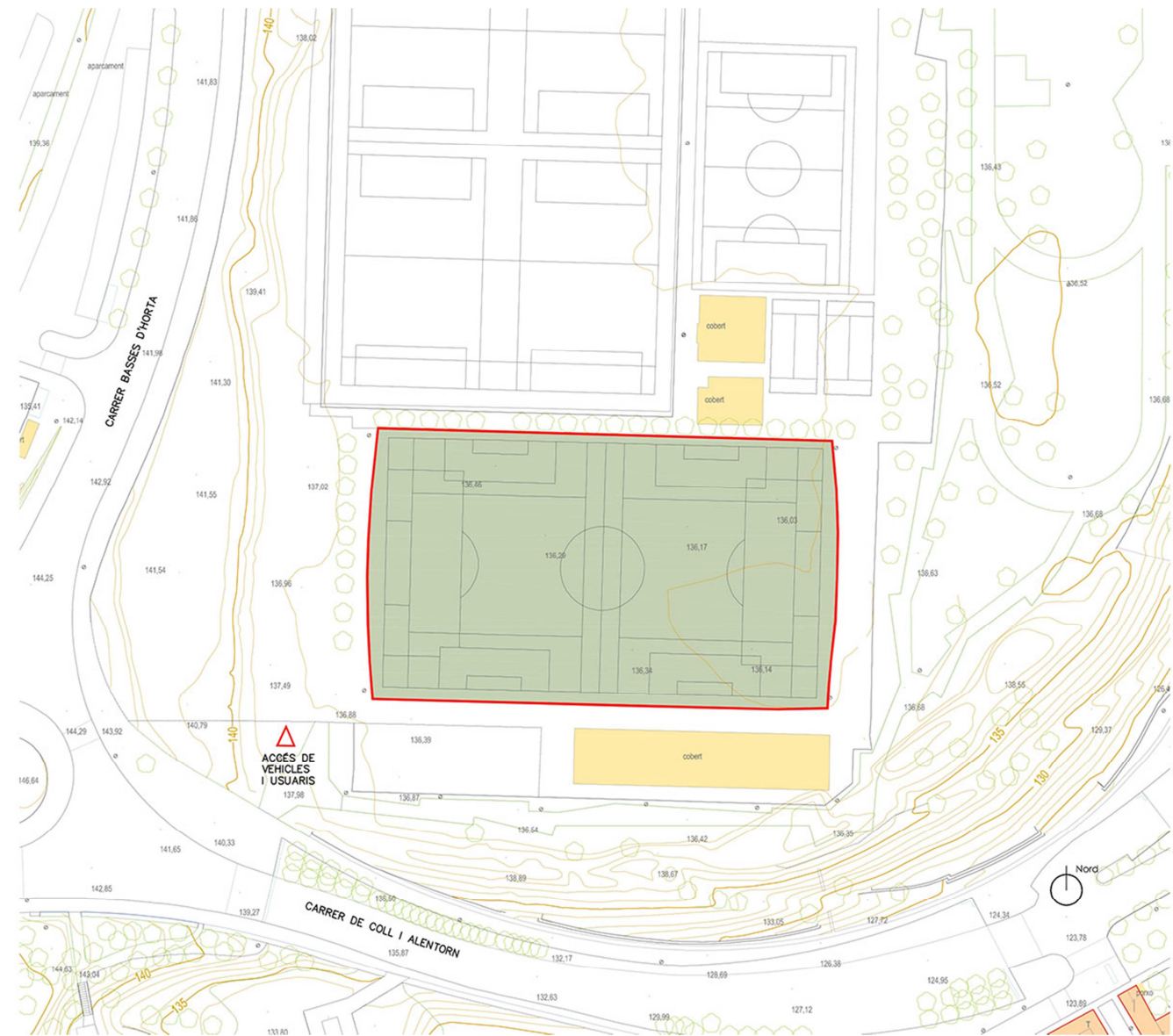
- SS** Estudi de Seguretat i salut
- GR** Estudi de Gestió de residus de la construcció
- CQ** Pla de Control de qualitat

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA I ANTECEDENTS

1.1. Descripció de l'emplaçament

El camp de futbol objecte del projecte està situat al districte d'Horta-Guinardó i queda ubicat en una parcel·la delimitada pels carrers: Granja Vella, de les Basses d'Horta, Coll i Alentorn i la Pista Urbana d'Atletisme la Campa a est. L'accés de persones i maquinària al camp de futbol 11 es pot realitzar per les portes ubicades al carrer Coll i Alentorn. Les portes tenen una amplada de pas de 4,0m. A la dreta de l'entrada hi ha una zona d'aparcament que serà destinada a l'aplec de materials.



Plànol d'emplaçament

1.2. Antecedents

El complex esportiu Teixonera està format per un camp de futbol 11, un camp de rugbi, un camp de futbol 7 i 9 pistes de pàdel. La gespa artificial existent data de finals de 2007.

CAMP DE FUTBOL 11

El camp de futbol 11 té unes dimensions de 94 x 54 metres de àrea de joc amb una superfície pavimentada de 5.680,00m². El camp té una amplada total de 56,92m i una llargada de 96,80 als laterals i 100,14 al centre. Terreny de joc amb espais reglamentaris de seguretat de 1,5 als laterals i de 1,6 a 3 m a la zona central amb gespa amb fil fibril·lat. Marcatge de futbol 11 i 2 futbol 7

Equipaments esportius formats per 1 joc de porteries fixes al terra de Futbol-11, 2 jocs porteries plegables Futbol-7, 2 Banquetes suplents per a 10 jugadors, barana perimetral i xarxes de protecció de fons darrera porteries Futbol-11 de 8 m d'alçada i darrera les porteries de Futbol-7 de 6m d'alçada.

Reg perimetral amb 6 canons de reg de superfície elevats, de llarg abast i situats estratègicament 3 a cada lateral longitudinal. Electrovàlvules ubicades a l'interior d'arquetes situades a l'interior del camp.

Base inferior amb sauló compactat i sistema de drenatge per pendent longitudinal de oest a est i un pendent transversal mínim cap als dos laterals. Planimetria amb algunes irregularitats. Pendent longitudinal del 0,8% i transversal del 0,2%. Els gestors indiquen que el camp drena molt bé. El camp no disposa de Canals de desguàs.

1.3 Topografia

Per a la redacció del projecte s'ha realitzat un nou aixecament topogràfic de l'àmbit del projecte, per Redactat per l'empresa TR215 Geoserveis amb aixecament de camp el desembre de 2024.

El camp de futbol presenta una base de sauló compactat amb algunes irregularitats fruit de l'aigua. Pendent longitudinal del 0,8% i transversal del 0,2%.

[Veure Antecedents i Topografia a Annexos a la Memòria](#)

1.4. Serveis existents i serveis afectats

L'àmbit del projecte disposa de tots els serveis necessaris per a l'activitat esportiva. El projecte no contempla l'afectació de cap servei.

1.5 Planejament vigent

Adreça: Carrer Granja Vella, 11
Barri: La Vall d'Hebron
Districte: Horta Guinardó
Parcel·la: 07 28635 001
Ref. Cadastral: 8765101DF2886F
Clau: 6b/e
Qualificació: Parcs urbans equipats de nova creació i d'interès municipal
Pla: MPGM de la Vall d'Hebron i entorn immediat de la vessant de Collserola

1.6 Composició del paviment de gespa existent

CAMP DE FUTBOL 11

Capes del paviment esportiu existent

- 1- Gespa artificial amb fil fibril·lat llastrat amb una mescla de sorra i cautxú S.B.R.
- 2- Geocompost drenant
- 3- Làmina impermeable
- 4- Base de sauló compactat, sorra i graves

1.7 Estat actual del paviment esportiu

El camp de gespa artificial ha complert 17 anys i ha arribat al final de la seva vida útil recomanable. El terreny de Joc està molt compactat i la fibra molt desgastada. L'esgotament de les propietats actuals comporta que el camp tingui unes condicions poc recomanables per a la pràctica del futbol donat que les seves propietats biomecàniques són baixes.

La superfície de joc presenta algunes zones amb la planimetria irregular degut a la base de graves que s'ha anat assentant, sobretot al centre del camp i al lateral sud. El lateral sud, a l'àmbit del perímetre de seguretat, canvia de pendent passant del 0,2% al 3% > al 1% màxim permès.

Algunes de les xarxes de protecció estan trencades.

1.8 Estat actual del sistema de reg

Reg perimetral amb 6 canons elevats de llarg abast i situats estratègicament 3 a cada lateral longitudinal. Bon funcionament segons els gestors de l'equipament. Disposa de sistema de cloració.

MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 Descripció general

El present projecte té per objecte la definició de les actuacions necessàries per a l'execució de la substitució de la gespa artificial del camp de futbol 11 de la Teixonera de Barcelona.

El present projecte afronta la reforma dels següents aspectes:

- Substitució de la gespa artificial del camp de Futbol 11
- Reparació de la base de sauló
- Formació de nova canal de desguàs
- Substitució de l'equipament
- Substitució de xarxes de protecció trencades

No es planteja cap actuació en el sistema de reg donat que els gestors indiquen que funciona correctament.

2.2 Descripció bàsica de les actuacions previstes

- 1- Treballs previs

Enretirada de l'equipament esportiu existent i de les xarxes a substituir

- 2- Enderrocs

El desmuntatge de la gespa dels camps es realitzarà amb maquinària especialitzada que permeti el tall de la gespa artificial existent en rulls de 1,85-2m d'amplada i la separació del farciment de sílex i SBR en big-bags, segons descripcions dels annexos a la memòria.

El projecte no preveu la reutilització del material de reblert existent

- 3- Base

Un cop realitzada l'enretirada de la gespa es realitzarà una reparació de la base existent segons indicacions dels annexos a la memòria. La base es deixarà amb pendent transversal del 0,2% i longitudinal del 0,8-1% cap al fons est.

La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa

- 4- Substitució de la gespa artificial del camp de futbol 11

Es substituirà el paviment de gespa artificial per un nou paviment amb les característiques descrites als annexos a la memòria. La gespa artificial cobrirà la mateixa superfície actual.

Es modificaran les capes del paviment existent afegint una base elàstica prefabricada de 20mm

GESPA 38-42mm + BASE ELÀSTICA 20mm TESTAT PREVI EN 15330-1

- 1- Gespa artificial de 38-42mm segons característiques dels annexos a la memòria. Reomplert només de sorra sílice
- 2- Base elàstica de 20 mm
- 3- Geocompost drenant 6,5 mm
- 4- Làmina impermeable 0,2mm
- 5- Reparació de la base de sauló

L'actuació es completarà amb el marcatges de les àrees de joc descrites a la documentació gràfica, un camp de futbol 11 i dos camps de futbol 7. El marcatge es realitzarà segons normes FIFA i documentació de projecte. El camp de futbol 11 es marcarà de color blanc i els camps de futbol 7 de color groc. Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Institut Barcelona Esports (IBE).

- 5- Equipament

El projecte preveu la substitució de les porteries de futbol 11 i de les porteries de futbol 7. Es preveu la formació de noves fonamentacions per totes les porteries.

Es substituiran les xarxes de protecció trencades. Es fa una previsió del 50% a justificar a obra.

- 6- Sanejament

Formació d'una nova canal de desguàs al fons est del camp.

- 7- Sistema de reg

No es preveu cap actuació en el sistema de reg existent que funciona correctament segons els gestors.

[Veure característiques tècniques a Annexos a la Memòria](#)

2.3 Replanteig

La gespa artificial cobrirà la mateixa superfície actual. L'amplada i longitud del nou camp de gespa es replantejarà tenint en compte la banda de seguretat perimetral necessària i les vorades existents. Un cop replantejades les mides definitives del camp caldrà realitzar el plànol definitiu de marcatge que serà aprovat per l'explotador del camp i l'Institut Barcelona Esports (IBE).

MD 3 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres s'estableix en 2 mesos

MD 4 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia serà de 2 anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explo-tació normal de l'obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

MD 5 REVISIÓ DE PREUS

Com que la durada de la obra és inferior a 12 mesos no s'aplica revisió de preus

MD 6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

D'acord amb l'article 11 del Reglament general de la LCAP, en els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

Tanmateix, a continuació es proposa una classificació empresarial tenint en compte l'article 36.2.a del Reglament general de la LCAP, que estableix que per al contracte d'obres s'han de requerir com a màxim quatre subgrups, de manera que com a criteri general només s'ha de requerir classificació en les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total.

Els grups i subgrups d'aplicació per a la classificació d'empreses i les categories en els contractes d'obres es defineixen als article 25 i 26 del Reglament general de la LCAP.

Amb aquests criteris es proposa la següent classificació del contractista, segons la justificació que es mostra a continuació:

Classificació	Grup		Subgrup		Categoria
G-6.2	G	Vials i pistes	6	Obres viàries sense qualificació específica	2

MD 7 SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora en annex l'estudi de seguretat i salut necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular per totes les fases d'obres previstes en aquest document.

Per a l'aplicació de les mesures de seguretat i salut, tancaments i senyalització necessàries, s'ha definit un pressupost que s'incorpora com a PEM al pressupost general de les obres com a partida alçada d'abonament íntegre.

MD 8 MEMÒRIA AMBIENTAL

El projecte incorpora LA Memòria Ambiental al document 5- SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

MD 9 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El projecte incorpora a l'annex corresponent el Pla de Control de Qualitat necessari per dur a bon fi l'execució de les obres. En aquest Pla s'especifiquen i descriuen els assaigs i anàlisis de materials que el Contractista haurà d'efectuar al laboratori oficial que la Direcció d'Obra estimi oportú.

MD 10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret d'1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, s'inclou un annex al present projecte on s'incorpora l'estudi de gestió de residus de enderrocs. És responsabilitat del contractista l'elaboració del pla de gestió de residus definitiu.

MD 11 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

Es fa constar que l'obra definida en el present projecte és complerta per entendre que comprèn tots i cadascun dels elements necessaris i que, per tant, és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general i públic que li correspon.

MD 12 QUADRE DE SUPERFÍCIES

La superfície de l'àmbit d'actuació es correspon a l'àmbit de gespa artificial existent.

SUPERFÍCIE ÚTIL	ESTAT ACTUAL	PROPOSTA
Camp de futbol 11	5.680,00 m2	5.680,00 m2
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL	5.680,00 M2	5.680,00 M2

MD 13 PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	369.629,46 €
13,00% Despeses Generals	48.051,83 €
6,00% Benefici industrial	22.177,77 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA exclòs)	439.859,06 €
21,00% I.V.A.	92.370,40 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	532.229,46 €
CONTROL DE QUALITAT (IVA inclòs)	6.635,06 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	538.864,52 €

Aquest pressupost d'execució per al coneixement de l'administració (IVA inclòs) Puja l'esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

S'ha utilitzat el banc de preus BEDEC Construcció 2024-06 Urbanització PEM 0,402M€, àmbit de preus Barcelona.

MD 14 RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE

- S'adjunten a continuació les fitxes següents:
- Quadre resum de dades generals del projecte
 - Fitxa d'antecedents i dades de l'autor del projecte
 - Fitxa de declaracions bàsiques relatives al projecte
 - Fitxa de dades estadístiques generals de projecte (mètriques)
 - Fitxa de dades del projecte a incloure al Natura
 - Fitxa de dades econòmiques del projecte

A Barcelona, Febrer de 2025

L'arquitecte
Jordi Carreras Güell
Col·legiat 63767-1

QUADRE RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE

1.- Títol Projecte (i clau): PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA
2.- Arquitecte Autor del Projecte i Director d'Obra: JORDI CARRERAS GÜELL
3.- Autor (i titulació) Estudi de S. i S.: JORDI CARRERAS GÜELL, ARQUITECTE
4.- Entitat que ha encarregat el treball: AJUNTAMENT DE BARCELONA
5.- Departament/Entitat receptora de l'obra: AJUNTAMENT DE BARCELONA
6- Tipus d'actuació : REFORMA
7.- Emplaçament actuació: Carrer Granja Vella,11 de Barcelona
8.- Titularitat del solar (o edifici): AJUNTAMENT DE BARCELONA
9.- Pressupost total previst per l'actuació: 538.864,52€ (Pressupost per al coneixement de l'administració, IVA inclòs)
10.- Termini estimat per l'execució de l'obra: 2 MESOS
11.- Classificació requerida al Contractista: GRUP G, SUBGRUP 6, CATEGORIA 2
12.- Període redacció Projecte i Estudi: DESEMBRE DE 2024

FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

Aquest projecte DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA al carrer GRANJA VELLA, 11

ha estat redactat per JORDI CARRERAS GÜELL, ARQUITECTE

amb domicili a RAMBLA DE PRAT 9 3-2 08012 DE BARCELONA TELF. 619676911

amb DNI núm 77912369F

col·legiat a COLEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA DELEGACIÓ DE BARCELONA

amb núm. 63767-1 i data 1 D'OCTUBRE DE 2013

d'acord amb l'encàrrec de BIMSA de data 5 de desembre de 2024

Observacions: per a la redacció d'aquest projecte han estat tingudes en compte les instruccions, consultes o contactes mantinguts amb Serveis Territorials, Direccions Generals, Ajuntaments, etc.

FITXA DE DECLARACIONS BÀSIQUES RELATIVES AL PROJECTE

Aquest projecte DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA al carrer GRANJA VELLA, 11

redactat per JORDI CARRERAS GÜELL, ARQUITECTE

Contempla obra completa, capaç de prestar servei en el sentit exigít per la llei i reglament de Contractes del Sector Públic.

El projecte compleix i incorpora totes les disposicions pertinents de la normativa bàsica vigent i en general totes les disposicions d'obligat compliment, especialment aquelles relacionades amb qüestions de seguretat. S'adjunta relació d'aquesta normativa.

El projecte compleix la normativa de caràcter urbanístic corresponent al solar i l'autor del projecte ha obtingut la informació precisa i ha realitzat les consultes necessàries perquè el projecte pugui obtenir en el seu moment la corresponent llicència municipal d'obres.

MÈTRIQUES

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	PR.2024.0623
NOM PROJECTE	SUBSTITUCIÓ GESPA CAMP DE FUTBOL 11
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL=PROJECTE EXECUTIU)	
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL=PROJECTE EXECUTIU)	
SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA	
REDACTOR METRICA	JORDI CARRERAS GÜELL

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	Unitat	Observacions
Administratiu	m ²	
Aparcaments	m ²	
Comercial	m ²	
Cultural	m ²	
Educatiu	m ²	
Esportiu	5.680,00 m ²	
Salut	m ²	
Seguretat	m	
Social	m ²	
Singular	m ²	
Altres	m ²	
TOTALS	5.680,00 m ²	
SUPERFÍCIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)	Unitat	Observacions
Sostre enderrocat	m ²	
Solar resultant	m ²	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram	m ²	
Energia	m ²	
Infraestructures	m ²	
Parcs	m ²	
Residus	m ²	
Verd urbà i zones forestals	m	
Vials	m ²	
Diversos	m ²	
TOTALS	0,00 m ²	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada	Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	5.680,00 m ²	Gespa Artificial
Vials:	0,00 m ²	
Calçada	m ²	
Vorera	m ²	
Plataforma única (calçada)	m ²	
Plataforma única (vorera)	m ²	
Plataforma única (Total)	0,00 m ²	
TOTALS	5.680,00 m ²	
Previ a l'obra executada	Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	5.680,00 m ²	Gespa Artificial
Vials:	0,00 m ²	
Calçada	m ²	
Vorera	m ²	
Plataforma única (calçada)	m ²	
Plataforma única (vorera)	m ²	
Plataforma única (Total)	0,00 m ²	
TOTALS	5.680,00 m ²	

Variació respecte situació preexistent	Unitat
Espais lliures (parcs i places)	0,00 m ²
Vials:	0,00 m ²
Calçada	0,00 m ²
Vorera	0,00 m ²
Plataforma única (calçada)	0,00 m ²
Plataforma única (vorera)	0,00 m ²
Plataforma única (Total)	0,00 m ²
TOTALS	0,00 m ²

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	Unitat	Observacions
Obra executada		
Asfalt	m ²	
Formigó	m ²	
Llosa	m ²	
Panot	m ²	
Llambordes	m ²	
Pedra natural	m ²	
Sauló	m ²	
Paviments tous: Altres excepte sauló	5.680,00 m ²	Gespa Artificial
Zona verda	m ²	
Altres	m ²	
TOTALS	5.680,00 m ²	
Previ a l'obra executada		
Zona verda	m ²	
Variació respecte situació preexistent		
Zona verda	0,00 m ²	

ENLLUMENAT I SERVEIS	Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Fanals nous	U	
Longitud de línia de serveis soterrada	m	
JARDINERIA	Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)	U	
Arbres retirats (eliminats)	U	
Arbres a conservar (que es mantenen)	U	
Arbres nous	U	

MOBILIARI URBÀ NOU	Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Jardineres	U	
Papereres	U	
Pilones	U	
Bancs	U	
Cadires	U	
Pèrgoles	U	
Fonts	U	

ELEMENTS ORNAMENTALS	Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs	U	
Escultures	U	

AREES DE JOCS	Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	U	
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	m ²	
Jocs infantils	U	
Jocs infantils	m ²	
Per a gossos	U	
Per a gossos	m ²	

ALTRES ELEMENTS	Unitat	Observacions
Vorades	m	
Rigola	m	
Baranes	m	

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE	Unitat	Observacions
Obra executada		
Carril bici	m	
Places aparcament de cotxes	U	
Places aparcament de bicicletes	U	
Places aparcament de motos	U	
Zones de carga i descarga	m	

Previ a l'obra executada	Unitat	Observacions
Carril bici	m	
Places aparcament de cotxes	U	
Places aparcament de bicicletes	U	
Places aparcament de motos	U	
Zones de carga i descarga	m	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Carril bici	0,00	m
Places aparcament de cotxes	0,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	0,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT

		Unitat
Ascensors		U
Escales mecàniques		U

Observacions

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA

Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)		kW
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)		kW
Instal·lació d'energies renovables (tèrmica amb geotermia)		kW
Instal·lació d'energies renovables (altres)		kW

Observacions

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES

Plaques		m2
Pèrgoles		U

Observacions

VERD

Pressupost verd (reg + jardineria)		€
Execució de cobertes verdes		m2
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati		m2

Observacions

TIC

		Unitat
Sensorització per a la mesura de sorolls		U
Sensorització pel comptatge de persones		U
Sensorització pel comptatge de vehicles		U

Observacions

MEDIAMBIENT

		Unitat
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)		m³

Observacions

RESIDUS

		Unitat
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	436,86	m³
Replens	160,39	m³
Àrids	49,27	m³
Altres	227,20	m³

Observacions

ALTRES ELEMENTS

		Unitat
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)		U
Xarxa freàtica instal·lada		m

Observacions

ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY

		Unitat
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)		U
Punt recarga vehicles elèctrics		U
Cable de fibra òptica		m
Punts d'accés Wifi		U

Observacions

ALTRES ELEMENTS

		Unitat
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans		m
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans		U

Observacions

Observacions

DADES DE PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

Ciau Natura:

Nom actuació: **PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA**

DISTRICTE	HORTA-GUINARDÓ	PROMOTOR	AJUNTAMENT DE BARCELONA
BARRI		REDACTOR	JORDI CARRERAS GÜELL

DADES	PEM total Obra	369,629,46	Elements	Bancs (ut.)	
	Pressupost Verd (reg + jardineria)			Cadires (ut.)	
	Termini previst de l'obra	2,0 MESOS		Porteries (ut.)	6

Superfície	Total	5.680	Superfície (m2)	Pedra natural	
	Verda			Asfalt	
	Àrees de Jocs			Formigó	
	Àrees de gossos			Lloses	
Arbres	Nous			Llambordes	
	Afectats			Panots	
	Existents a conservar			Gespa Artificial	5.680 M2

Altres elements (m)	Vorades	
	Rigola	
	Baranes	

DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

CODI PROJECTE	PR.2024.0623			
NOM PROJECTE	Substitució gespa futbol 11 la Teixonera			
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ				
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE	SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA			
PRESSUPOST	ESPAI PÚBLIC	EQUIPAMENTS	TOTAL	%
	IMPORT EN €	IMPORT EN €	IMPORT EN €	
PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA	364.039,19		364.039,19	
PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	5.590,27		5.590,27	
PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ				
PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS				
PRESSUPOST ALTRES				
TOTAL PEM	369.629,46		369.629,46	
DESPESES GENERALS	48.051,83		48.051,83	13
BENEFICI INDUSTRIAL	22.177,77		22.177,77	6
TOTAL PEC	439.859,06		439.859,06	
IVA	92.370,40		439.859,06	21
CONTROL DE QUALITAT	6.635,06			
SERVEIS AFECTATS				
ALTRES				
TOTAL PCA	538.864,52		538.864,52	
TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA				
TERMINI EXECUCIÓ OBRA	2	MESOS		
RATIS COST M2				
ESPAI PÚBLIC				
SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT	5.680,00	m2		
RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT)	77,44	€/m2		
EQUIPAMENT				
SUPERFÍCIE ÚTIL		m2		
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		m2		
SUPERFÍCIE SOLAR		m2		
RATI EQUIPAMENT (PEC/SUP.COSNTRUÏDA)		€/m2		

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 01. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

ANNEX 02. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS – NORMATIVA APLICABLE

ANNEX 03. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ANNEX 04. TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (*)

ANNEX 05. MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

ANNEX 06. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 07. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA, DRENATGE I REG

ANNEX 08. GEOTÈCNIA I GEOLOGIA (*)

ANNEX 09. ESTRUCTURES I MURS (*)

ANNEX 10. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ANNEX 11. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

ANNEX 12. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE LES OBRES

ANNEX 13. ENLLUMENAT PÚBLIC (*)

ANNEX 14. CANALITZACIÓ I DESVIAMENT DE CURSOS NATURALS D'AIGUA

ANNEX 15. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS. (1) (*)

ANNEX 16. ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS (*)

ANNEX 17. EXPROPIACIONS (*)

ANNEX 18. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 19. PLA D'OBRES

ANNEX 20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 22. PLA DE CONTROL DE QUALITAT, VALORAT (2)

ANNEX 23. ACCESSIBILITAT (*)

ANNEX 24. ANNEX MEDIAMBIENTAL(*)

ANNEX 25. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 26. INFORME D'AVALUACIÓ DE RISC POTENCIAL D'EXISTÈNCIA D'AMIANT-CIMENT OCULT A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ. (*)

ANNEX 27. INSTRUCCIONS DE ÚS I MANTENIMENT

ANNEX 28.. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

(1) En el mateix tom i independent dels altres annexos

(2) Enquadernació en unitat a part.

(*) Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.

ANNEX NÚM 1. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

El complex esportiu Teixonera està format per un camp de futbol 11, un camp de rugbi, un camp de futbol 7 i 9 pistes de pàdel. La gespa artificial existent data de finals de 2007.

CAMP DE FUTBOL 11

El camp de futbol 11 té unes dimensions de 94 x 54 metres de àrea de joc amb una superfície pavimentada de 5.680,00m². El camp té una amplada total de 56,92m i una llargada de 96,80 als laterals i 100,14 al centre. Terreny de joc amb espais reglamentaris de seguretat de 1,5 als laterals i de 1,6 a 3 m a la zona central amb gespa amb fil fibril·lat. Marcatge de futbol 11 i 2 futbol 7

Equipaments esportius formats per 1 joc de porteries fixes al terra de Futbol-11, 2 jocs porteries plegables Futbol-7, 2 Banquetes suplents per a 10 jugadors, barana perimetral i xarxes de protecció de fons darrera porteries Futbol-11 de 8 m d'alçada i darrera les porteries de Futbol-7 de 6m d'alçada.

Reg perimetral amb 6 canons de reg de superfície elevats, de llarg abast i situats estratègicament 3 a cada lateral longitudinal. Electrovàlvules ubicades a l'interior d'arquetes situades a l'interior del camp.

Base inferior amb sauló compactat i sistema de drenatge per pendent longitudinal de oest a est i un pendent transversal mínim cap els dos laterals. Planimetria amb algunes irregularitats. Pendent longitudinal del 0,8% i transversal del 0,2%. Els gestors indiquen que el camp drena molt bé. El camp no disposa de Canals de desguàs.

ESTAT ACTUAL DEL CAMP

El camp de gespa artificial ha complert 17 anys i ha arribat al final de la seva vida útil recomanable. El terreny de Joc està molt compactat i la fibra molt desgastada. L'esgotament de les propietats actuals comporta que el camp tingui unes condicions poc recomanables per a la pràctica del futbol donat que les seves propietats biomecàniques són baixes.

La superfície de joc presenta algunes zones amb la planimetria amb defectes superiors a 10mm (amb regla de 3 m) degut a la base de sauló que s'ha anat assentant, sobretot al centre del camp i al lateral sud. El lateral sud, a l'àmbit del perímetre de seguretat, canvia de pendent passant del 0,2% al 3% > al 1% màxim permès.

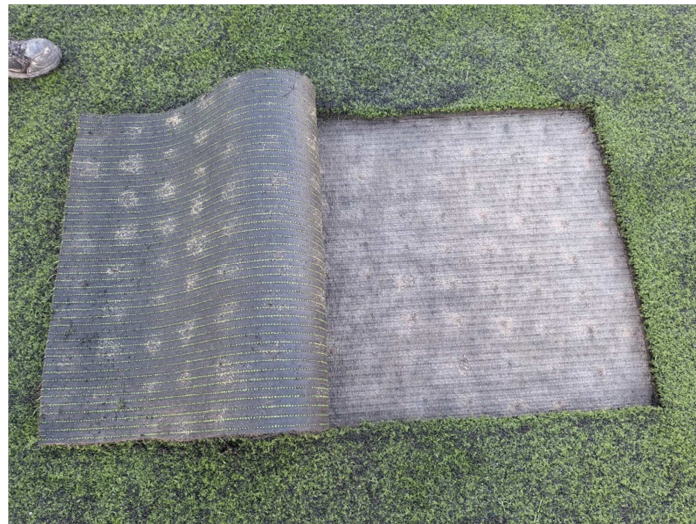
El marcatge existent no compleix les recomanacions de la normativa esportiva pel que fa a la distància de seguretat del fons de porteria donat que als laterals aquesta zona disposa només de 1,60m < als 2,50m recomanats.

CALA AL CENTRE DEL CAMP

El dia 16 de desembre de 2024 s'executa una cala al centre del camp per veure les capes del paviment existent.

Es detecten les capes següents:

- Gespa artificial amb reblert de cautxú SBR i sorra
- Geocompost drenant. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat de 0,5mm de gruix.
- Làmina plàstica impermeable
- 12cm de sauló compactat
- 25 cm de terra compactada
- 15-20 cm de grava



Geocompost drenant



Sauló – Sorra i grava inferior



Làmina impermeable



Geocompost



ANNEX NÚM 2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS I NORMATIVA APLICABLE

El projecte dona resposta als requeriments del “plec de condicions tècniques per a la contractació dels serveis de redacció del projecte executiu, memòria ambiental i estudi de seguretat i salut, de substitució de la gespa del camp de futbol 11 de la teixonera, al districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona ” i a les necessitats plantejades pel promotor a les reunions de projecte.

NORMATIVA – CODI TÈCNIC DE L'EDIFICIACIÓ

El Codi Tècnic de l'edificació NO és d'aplicació per tractar-se de la substitució de la gespa artificial d'un camp de futbol.

NORMATIVA ESPECÍFICA

UNE-EN 15330-1 Superfícies esportives. Superfícies d'herba artificial i punxonades principalment dissenyades per a ús exterior. Part 1: Especificacions per a superfícies de gespa artificial per a futbol, hoquei, rugbi, tennis i ús multiesportiu.

Determinación de la resistencia de las juntas de los pavimentos sintéticos UNE-EN 12228

Determinación del comportamiento a la rodadura del balón UNE-EN 12234

Determinación del comportamiento vertical del balón UNE-EN 12235

Determinación de resistencia a abrasión de hierba sintética sin relleno UNE-EN 13672

Determinación de la resistencia a tracción de las fibras sintéticas UNE-EN 14836

Normatives Llei de l'Esport de la Generalitat de Catalunya

Normatives NIDE Consell Superior d'Esports per la definició de les condicions de disseny i la reglamentació de les instal·lacions esportives.

Reglamentació de la R.F.E. de futbol.

Reglamentació electrotècnica de B.T.

Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya (PIEC, Maig 2005).

Norma UNE-EN 749:2004 Equips de camps de joc. Porteries d'handbol. Requisits de seguretat i funcionals, mètodes d'assaig.

Instal·lació de categoria FIFA QUALITY PRO, Recomanacions FIFA II, certificat FIFA RECOMMENDED 2 STAR del camp de gespa, i certificat FIFA PREFERRED PRODUCER del productor de la gespa.

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

ACTES DE REUNIÓ DE SEGUIMENT DE PROJECTE

S'adjunten a continuació les actes

ACTA REUNIÓ DE SEGUIMENT DE PROJECTE

ACTA INICIAL

DATA:	17-12-2024
-------	------------

CODI PROJECTE: 611_2024_135	
NOM PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU, MEMÒRIA AMBIENTAL I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA	
OPERADOR MUNICIPAL: MARIA PUJOL	
PROJECTISTA: JORDI CARRERAS GÜELL	
ASSISTENTS:	JORDI CARRERAS GÜELL - Redactor
	MARIA PUJOL i INGRID BRU - BIMSA
	SERGI LLORT - IBE
	JORDI VILLAR — DISTRICTE HORTA-GUINARDÓ
	XAVI SANCHEZ – DIRECTOR DE L'EQUIPAMENT

ORDRE DEL DIA:	VISITA AL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA
	ACTUACIONS NECESSÀRIES
	CALA AL CENTRE DEL CAMP EN DATA 16-12-2024

PUNTS TRACTATS:
Fruit de la visita realitzada al camp de futbol 11 de la Teixonera es plantegen les patologies detectades i la proposta d'actuacions. L'actuació es centra en la substitució de la gespa d'un camp de futbol 11 Visita realitzada amb l'acompanyament del director de l'equipament CAMP DE FUTBOL 11 Gespa obsoleta amb zones desgastades però de forma molt uniforme. Camp de futbol amb base de sauló perfilat i impermeabilització amb làmina de plàstic. Drenatge amb dos pendents transversals i pendent longitudinal cap al fons est. El camp no disposa de canals de desguàs. El gestor de l'equipament indica que el camp drena correctament. Amb pluja intensa es produeixen embassaments a la part central del camp degut a que en aquesta zona s'ha deformat lleugerament el paviment de base. En cap cas aquests embassaments impedeixen seguir amb l'activitat. L'equipament presenta el desgast de l'ús. Les porteries de futbol 7 s'han hagut de reparar i han perdut l'estabilitat original. Les porteries de futbol 11 estan molt desgastades, les orelleres es descol·len i un parell ja han saltat. El perímetre del camp presenta zones amb vegetació que caldrà eliminar. El sistema de reg te els canons elevats amb les electrovàlvules en arquetes ubicades sota la gespa. El gestor indica que el sistema de reg funciona correctament. Les xarxes del perímetre del camp estan trencades en un 50% del perímetre del camp. Actuacions Es plantegen les actuacions següents: - Substitució de la gespa artificial. Sistema de gespa amb base elàstica i reblert només de sorra. - Marcatge de futbol 11 i 2 futbol 7 - Reperfilat de la base amb màquina motoanivelladora i compactat al 95% del PM. Reperfilat amb formació de pendents iguals als existents. - Substitució de les porteries de futbol 11 i futbol 7 - Substitució dels fonaments de les porteries. - Substitució de les xarxes trencades No es planteja cap actuació en el sistema de desguàs existent.

SISTEMA DE GESPA EXISTENT

Durant la visita s'ha aixecat la gespa en un lateral verificant la composició del paviment en aquell punt. S'han vist les capes:

- Base formada amb el terreny compactat
- Làmina impermeable
- Base elàstica de 10mm
- Gespa artificial amb reblert de sorra i cautxú SBR



S'ha demanat de fer una cala al centre del camp per confirmar que al centre del camp hi ha el mateix sistema.

S'ha demanat la documentació dels projectes de construcció del camp.

El districte gestionarà els dos temes.

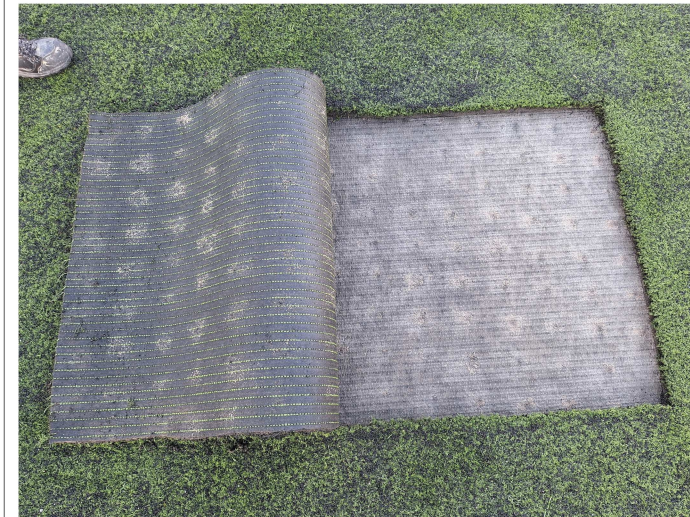
CALA AL CENTRE DEL CAMP

El dia 16 de desembre de 2024 s'executa una cala al centre del camp per veure les capes del paviment existent.

Es detecten les capes següents:

- Gespa artificial amb reblert de cautxú SBR i sorra
- Geocompost drenant. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat.
- Làmina plàstica impermeable
- 12cm de sauló compactat
- 25 cm de terra compactada
- 15-20 cm de grava

S'adjunten a continuació imatges de la cala.



Geocompost drenant



Làmina impermeable



Sauló compactat



Sauló – Sorra i grava inferior



Conforme

ACTA 2 - REUNIÓ DE SEGUIMENT DE PROJECTE

DATA:	23/12/2024
-------	------------

CODI PROJECTE: 607_2024_052	
NOM PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU, MEMÒRIA AMBIENTAL I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, DE SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA	
OPERADOR MUNICIPAL: MARIA PUJOL	
PROJECTISTA: JORDI CARRERAS GÜELL	
ASSISTENTS:	JORDI CARRERAS GÜELL - Redactor
	MARIA PUJOL i INGRID BRU - BIMSA
	SERGI LLORT - IBE
	GERARDO CAMPOS – ROSANA PASTOR – Districte Horta-Guinardó

ORDRE DEL DIA:	ACTUACIONS CAMP DE FUTBOL 11
	SISTEMA DE GESPA ARTIFICIAL

PUNTS TRACTATS:

Analitzada la cala realitzada es constata que la gespa artificial es va col·locar sobre el camp de sauló existent. Veure acta inicial17-12

Analitzat l'aixecament topogràfic es detecta pendent longitudinal del 0,8% i pendent transversal del 0,15 a 0,2% excepte a la zona de seguretat del lateral sud que passa del 0,3 al 3%> al 1% màxim recomanat NIDE.

De la cala es veu que la base de sauló està en molt bon estat i presenta bona compactació. Es proposa de treure la gespa i mantenir el mateix sistema format per una làmina impermeable, recompost drenant i el sistema de gespa artificial descrit en aquesta mateixa acta.

Les irregularitats de la base de sauló es repararan amb un reperfilat suau i aportació de nou sauló compactat a les zones on calgui.

Al lateral sud es proposa la substitució de la vorada existent per modificar el pendent del 3% existent al 1%. Veure detall adjunt.

Es validen les actuacions i els marcatges segons plànol que s'adjunta.

Es modifica el marcatge del fons de porteries per garantir que es disposa almenys de 2,5m a tot el fons.

NOVA CANAL DE DESGUÀS

Al fons est es proposa la formació d'una canal de desguàs connectada al sistema de sanejament existent per tal de minimitzar el creixement de vegetació al fons del camp.

PROJECTE DELS CAMPS DE SAULÓ

El districte indica que ha consultat i no disposa del projecte de construcció dels camps de sauló.

Sergi Llort (IBE) demanarà a l'arxiu el projecte per a la seva consulta

Es considera interessant poder consultar el projecte per veure el sistema constructiu del camp i el sistema de desguàs.

GESPA AMB REBLERT DE SORRA PER FUTBOL

Es presenta una comparativa dels diferents sistemes de gespa artificial de 40mm amb reblert només de sorra per veure les característiques d'alguns models de gespa disponibles al mercat.

En base a l'estudi es validen els paràmetres mínims exigibles als licitadors.

Es fixen els paràmetres mínims següents:

GESPA DE 40mm 6 fils monofilament recte + 4 fils texturitzats.

Dtex total per puntada: 20.600

FIL 1- 6 fils monofilament

Dtex 6 fils monofilament : 13.000

Espessor del fil monofilament : 350 micres

FIL 2- 4 fils texturitzats

Dtex fil texturitzat: 7.600

Espessor fil texturitzat: 230 micres

Alçada del fil: Entre 38 i 42mm

Sistema amb base elàstica prefabricada de 20mm i 50% mínim d'absorció d'impacte

Els paràmetres són els mínims acceptables, sense cap tolerància.

Els paràmetres es justificaran amb la fitxa tècnica del producte

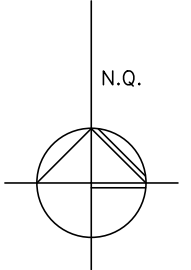
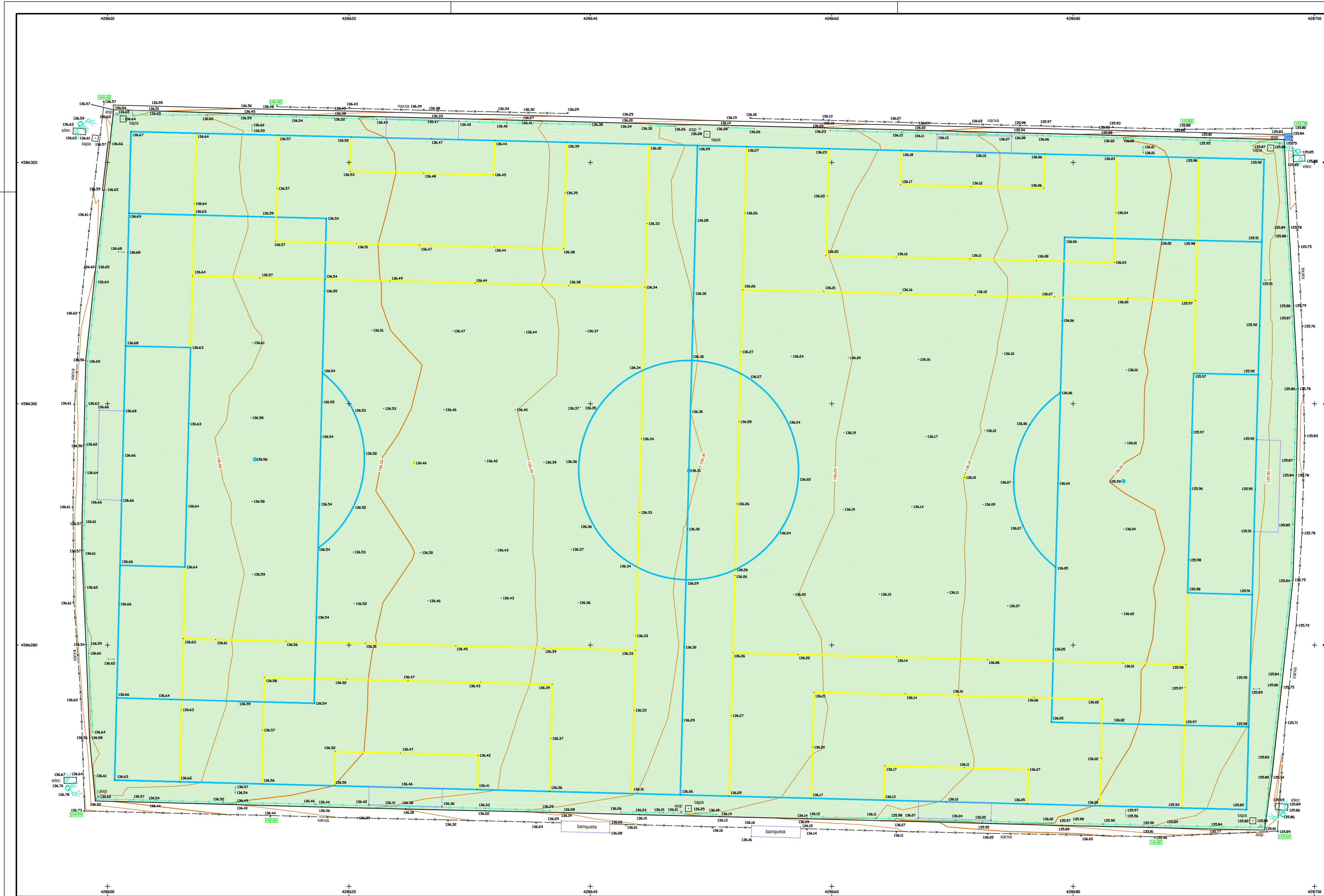
El sistema (gespa+base elàstica) estarà certificat sota la norma UNE EN 15330-1

Assaig IN-SITU al final de la obra UNE EN 15330-1

Conforme

ANNEX NÚM. 3 . CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

A continuació, s'adjunten el plànol de l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa TR215 Geoserveis segons treball de camp realitzat el desembre de 2024.



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CAMP DE FUTBOL 11
DEL CEM "LA TEIXONERA - VALL D' HEBRON", DE
BARCELONA

Ref. Cadastral: 8765101DF2886F0001ZR

Notes : xxx,xx Cotes de coronació pal xarxa			
Projecció : Coordenades en projecció UTM - ETRS89 FUS 31N Cotes referides al nivell mig del mar a Alacant			
Data : 16-12-2024	Dib. : 16-12-2024	Modif. :	Plànol : 1 / 1
Aixecat : RCU	Dibuixat : RCU	Dibuixat :	
			Escala : E = 1/200
			Arxiu : "5236-TR"
			Ref : "5236-TR"

ANNEX NÚM. 04. TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.

ANNEX NÚM. 05. ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà la senyalització i el tancat de l'obra i es disposaran les mesures prèvies en matèria de seguretat i salut, s'adequaran els accessos i es prepararan les superfícies exteriors corresponents per càrrega i descàrrega, dipòsit de materials, etc.

En el present annex s'especificaran els elements a enderrocar, indicant el procés a seguir i la forma de realització de cadascuna de les tasques a executar. Les actuacions que es preveuen realitzar s'han indicat en un plànol específic d'enderrocs.

DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT

En primer lloc es procedirà al desmuntatge de l'equipament següent:

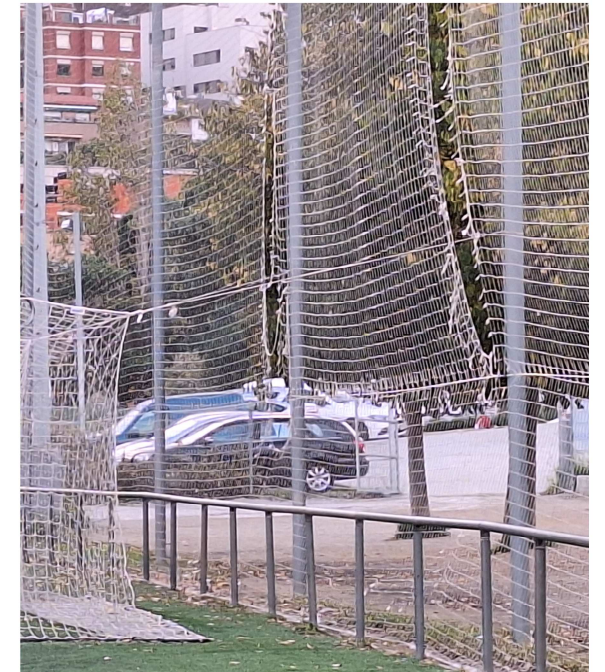
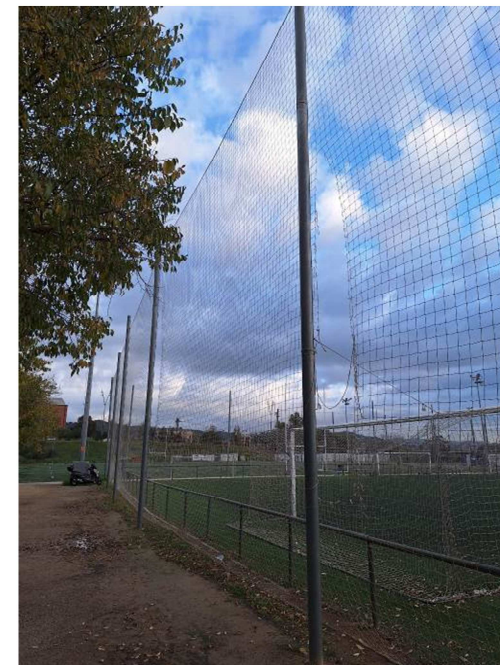
- Porteries de futbol 11
- Porteries de futbol 7
- Xarxes de protecció trencades

Les porteries i les xarxes de protecció seran substituïdes.

Per a la realització d'aquests treballs s'utilitzaran mitjans manuals i mecànics segons la tipologia d'enderroc a realitzar. L'equipament es deixarà aplegat en un dels laterals del camp de futbol convenientment protegit per evitar que es malmeti durant l'execució de les obres.



Substitució de porteries de futbol 11 i futbol 7



Substitució de xarxes de protecció trencades

ENDERROC DE VORADA

El projecte preveu l'enderroc de la vorada de formigó del lateral sud per a la seva substitució.



ENRETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL

El desmuntatge de la gespa del camp es realitzarà amb maquinària especialitzada que permeti la separació dels materials. Els reblerts existents no es reaprofitaran.

Els rulls de gespa enretirats quedaran aplegats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació.

Procés de desmuntatge:

1- Tall de la gespa amb màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva enretirada.

2- Enretirada de gespa i els reblerts amb màquina especialitzada. Els rulls extrets es formen en el sentit de l'amplada del camp, amb una amplada de 1,85-2,00 m i una longitud de 25,00-35,00 metres lineals de l'amplada del camp. La càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada.



La utilització de la màquina especialitzada permet separar perfectament la gespa artificial per una banda i el reblert del camp per una altra, facilitant així la gestió del residu.



La gespa es carregarà en camions o contenidors i es portarà a un dipòsit autoritzat de residus o empresa que gestioni el residu per al seu reaprofitament. El farciment de sílex i SBR es carregarà en camions o contenidors i es portarà a un dipòsit autoritzat de residus o empresa que gestioni el residu per al seu reaprofitament.

ANNEX NÚM. 06. FERMS I PAVIMENTS – GESPA ARTIFICIAL CAMP DE FUTBOL 11

Al camp de futbol 11 es planteja el canvi de la gespa artificial amb modificació del sistema existent formada per una base asfàltica i gespa artificial de 60mm per un sistema de base elàstica de 20mm i gespa artificial de 60mm col·locat sobre la base existent.

Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

Treballs previs – camp de futbol

Un cop realitzada l'enretirada de la gespa es verificarà la regularitat dels pendents i de la base existent. Per a la verificació es farà un aixecament topogràfic de tot el camp que permeti comprovar la planor de la base i la localització de les irregularitats existents. En base a l'aixecament topogràfic de projecte es detecten irregularitats al centra del camp i al lateral sud.

Vist el bon drenatge explicat pels gestors es descarta el reperfilat total per no afectar el bon estat de la capa de sauló compactat. El projecte preveu un reperfilat superficial per corregir les irregularitats però sense afectar la base existent. Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació.

La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa.

Substitució de la vorada del lateral sud del camp

El lateral sud del camp de futbol presenta un tram, coincident amb la banda de seguretat, amb un pendent de un 3% aproximadament. El projecte preveu l'enretirada i substitució de la vorada de formigó prefabricat existent per tal de poder aixecar el nivell del camp per tenir un pendent de un 1% com a màxim. Els treballs consistiran en:

- Enderroc de la vorada existent
- Excavació de rasa per la formació de la nova vorada
- Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 25 d'alçada arrodonida
- Reperfilat superficial del lateral, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%.
- Al lateral extern del camp, redistribució de pedra granítica existent i amb nova aportació de granulat de pedra granítica de grandària màxima 30 a 50 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material

Tot segons detalls de projecte

Caracterització dels materials

Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, SBR, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de les fitxes i mostres presentades pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.

Làmina impermeable

Subministrament i col·locació en sentit transversal del camp de làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800.

- Làmina fabricada en rulls de 2/4 metres d'amplada i col·locada en peces senceres a tota l'amplada del camp.
- Solapament entre rulls de 25 cm en el sentit hidràulic del pendent sense segellat de les peces.
- La làmina es col·locarà completament estirada, sense presència d'arrugues.
- No es podrà col·locar la base elàstica ni la gespa sobre la làmina sense la validació de la D.F .

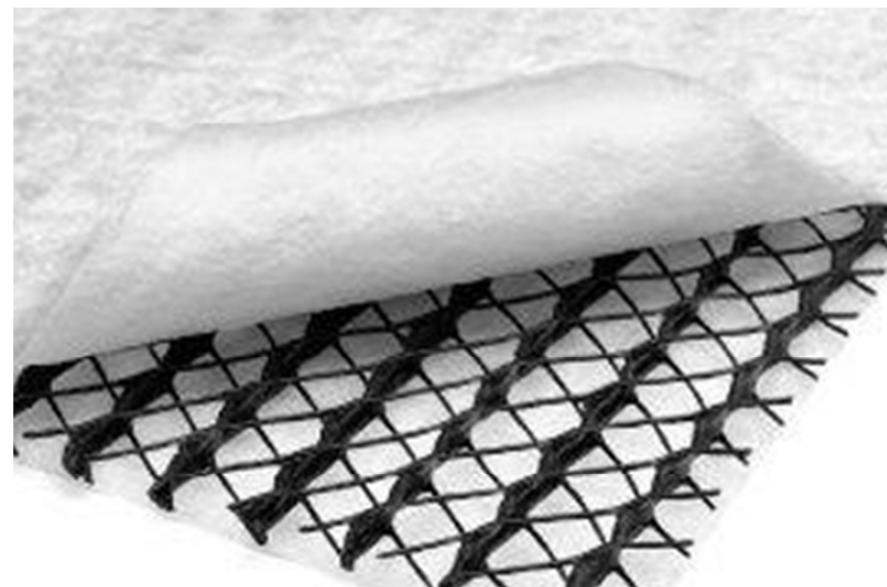
Geocompost drenant

La base de sauló existent disposa de sistema de drenatge per pendent longitudinal de oest a est amb un pendent aproximat del 0,8%. El camp disposa d'un pendent transversal mínim de un 0,2% aproximadament.

Per tal d'ajudar al drenatge del camp en moments de pluja intensa es proposa la instal·lació d'un geocompost drenant col·locat entre la làmina impermeable i la base elàstica.

Característiques del geocompost drenant

Geocompost drenant tricapa tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofixades al nucli central. Pes total 660 g / m2. Rotllos de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent.



SISTEMA DE GESPA ARTIFICIAL 38-42mm + BASE ELÀSTICA 20mm REBLERT NOMÉS AMB SORRA
TESTAT PREVI UNE-EN 15330-1

Característiques de la base elàstica:

Base elàstica prefabricada de 20 mm gruix. Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció y no inclou substàncies contaminants. Col·locació uniformant, anivellat i retallant finals de terreny de joc. Amb làmina geotextil superior incorporada. Absorció de impactes EN 14808 50% o superior
Gruix 20 mm (+/- 1mm)
Certificada norma EN 15330-1.

Característiques de la gespa del camp de futbol 11:

GESPA DE 38-42mm SISTEMA COMBINAT DE FIL MONOFILAMENT I TEXTURITZAT 6+4	
FIL TIPUS 1	
Estructura del fil 1	6 Monofilament per puntada
Dtex totals	13.000
Espessor del fil	350 micres
FIL TIPUS 2	
Estructura del fil 2	4 fils texturitzats per puntada
Dtex	7.600
Espessor del fil	230 micres
ALÇADA DEL FIL	Entre 38 i 42mm
DTEX TOTAL PER PUNTADA	20.600 Dtex a la mateixa puntada
GALGA	3/8

- Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor i al gel
- Fil de polietilè teixit sobre un backing especialment reforçat 100% polipropilè.

- Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE-EN 15330-1), entre 25-30 kg/m2 arena de sílici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5-1,2 mm.

NOTA IMPORTANT: Tots els paràmetres establerts per a la gespa seran valors mínims que caldrà que la gespa que es presenti compleixi (dtex total per puntada, estructura del fil tipus 1, espessor del fil tipus 1, dtex del fil tipus 1, estructura del fil tipus 2, espessor del fil tipus 2 i dtex del fil tipus 2) i que, per tant, tingui característiques iguals o superiors. No s’acceptaran toleràncies. L'alçada del fil haurà d'estar entre 38 i 42mm. Els paràmetres es justificaran amb el valor nominal de la fitxa tècnica del producte.

Procediment de col·locació:

Fetes totes les comprovacions prèvies, i instal·lades la làmina impermeable i el geocompost drenant , es col·locarà la base elàstica prefabricada de 20 mm gruix

A continuació es col·locarà la nova gespa, que se subministrarà en rotlles de 4 m d'amplada que s'estendran i s'encolaran entre si, únicament utilitzant una cinta de juntes, que uneix els rotlles amb cola bicomponent de poliuretà.

Els treballs inclouen el marcatge de línies de joc per a les modalitats esportives descrites. Les línies longitudinals vindran teixides de fàbrica per evitar juntes.

Reblert

Un cop finalitzada la col·locació de la gespa i el marcatge de les línies de joc i comprovades les mides, la D.F. autoritzarà que es comencin les feines del reblerts descrits. El reblert serà 100% de nova aportació.

Reblert en quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions acreditades descrites al Control de Qualitat.
Reblert col·locat amb maquinària especialitzada. Ús de màquina per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat amb raspalls vibratori inferiors que permeten una correcta penetració del material fins al fons sense enterrar fibres i un repartiment homogeni dels reblerts. En el cas del camp de rugbi el farcit es repartirà de forma uniforme a tot el camp i s'omplirà una alçada d'uns 25-30mm de manera que quedin únicament entre 12 i 15mm de fil lliure.

Raspallat

Després d'estesa la capa de sorra es procedirà al raspallat de la mateixa per tal que penetri entre les fibres de la gespa. A continuació es farà el mateix amb el reblert de cautxú. La D.F., d'acord amb l'empresa instal·ladora, decidiran quan donen per finalitzat el raspallat. Cal tenir molta cura amb el vehicle tractor, el qual ha de ser conduït per personal especialitzat, per tal de no fer mal bé la gespa. Tot seguit s'enumeren un decàleg de les tasques de raspallat que caldrà complir.

1. S'evitarà girar les rodes quan el vehicle estigui aturat sobre la gespa.
2. Les rodes es rentaran amb aigua abans del inici de les tasques de raspallat.
3. En cap cas es reposarà combustible dintre del camp, tant sigui gas-oil, benzina, oli o qualsevol altre producte.
4. S'assegurarà que el vehicle no tingui pèrdues d'oli o altre líquid que puguin embrutar i contaminar la gespa.
6. El raspallat s'executarà primer sobre la capa de sorra i tot seguit sobre la de cautxú
7. En ambdues capes el raspallat s'executarà seguint el mateix recorregut
8. S'evitaran canvis brusques de direcció i corbes de radi inferior a 3,00 m que puguin malmetre la gespa.

Condicions generals:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires s'han de col·locar a tocar. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. Toleràncies d'execució:

Toleràncies d'execució:

La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m.

Es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%.

Es requereix una avaluació final per part de laboratori homologat del nivell de farcit de manera que quedin únicament entre 12 i 15mm de fil lliure.

Condicions del procés d'execució

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

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu segons les indicacions del fabricant.

El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El paviment no ha de quedar adherit a la superfície a revestir en cap punt.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

El raspallat de la capa de sorra de sílice s'ha de fer en direcció contrària al pèl i fins que quedi una capa de gruix homogeni.

Marcatge del camp:

Marcatge de línies de joc de 1 camp de futbol-11 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'ample i 2 camps de futbol-7 amb tires de 10 cm de gruix de color groc. Aquestes s'encolaran sobre banda d'unió de 40 cm d'amplada mitjançant l'aplicació unilateral de cola bicomponent amb base poliuretà complint la reglamentació vigent.

Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Institut Barcelona Esports (IBE).

Marcatge segons plànols de projecte i Normativa esportiva vigent

Equipament

Es col·locarà l'equipament segons indicacions de l'annex número 16.

Certificats de qualitat

Els sistema de gespa artificial - format per la base elàstica, la gespa i els reblerts - complirà amb els certificats de qualitat descrits al Pla de Control de Qualitat de projecte i als requeriments que es demanin al plec de licitació.

ANNEX NÚM. 07. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

El projecte no planteja actuacions en el sistema de reg existent donat que funciona correctament segons indicacions del gestor del camp.

El projecte planteja la formació d'una canal al fons est del camp. Es preveuen les actuacions i els elements següents:

- Canal de Formigó Polímer amb vora arrodonida amb ample extern 250 mm, ample intern 200mm, alçada exterior 340mm i amb secció hidràulica no inferior a 571cm², per recollida d'aigües pluvials, sistema de fixació mitjançant cancel·la de seguretat i cargol (2 unitats per ml), Reixeta Nervada en Acer Galvanitzat, de longitud 1,0m, amb classe de càrrega A-15, segons la NORMA EN-1433 col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix.
- Arqueta de configuració de dos cossos de Formigó Polímer, cos superior amb mesures de 260x500x330 mm, preparada per connectar al canal, cos Base amb mides de 260x500x305, que disposa al seu torn de sortides premarcades de diferents diàmetres per a la reconducció d'aigües pluvials als col·lectors existents, tanca de seguretat, Reixeta Nervada en Ac. Galvanitzat de 0,5 mts. de longitud, amb classe de càrrega A-15 segons Norma EN-1433, Col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix.



Canal de Formigó Polímer – Reixa nervada en acer galvanitzat – Arqueta de dos cossos per a connexió a desguàs

ANNEX NÚM.08. GEOTÈCNIA I GEOLOGIA

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.

ANNEX NÚM.09. ESTRUCTURES I MURS

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol. El projecte no implica l'afectació de cap mur ni estructura existent ni la formació de noves estructures.

ANNEX NÚM. 10. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Totes les actuacions previstes en el present projecte es desenvolupen a l'interior de la zona esportiva del camp de futbol.

Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

Durant l'execució dels treballs s'instal·laran tanques provisional d'obra per separar la zona d'obra de la resta del complex que seguirà en ús.

L'accés de persones i maquinària al camp de futbol 11 es pot realitzar per les portes ubicades al carrer Coll i Alentorn. Les portes tenen una amplada de pas de 4,0m. A la dreta de l'entrada hi ha una zona d'aparcament que serà destinada a l'aplec de materials. Els vestidors adjacents al camp de futbol estaran sense ús durant les obres.

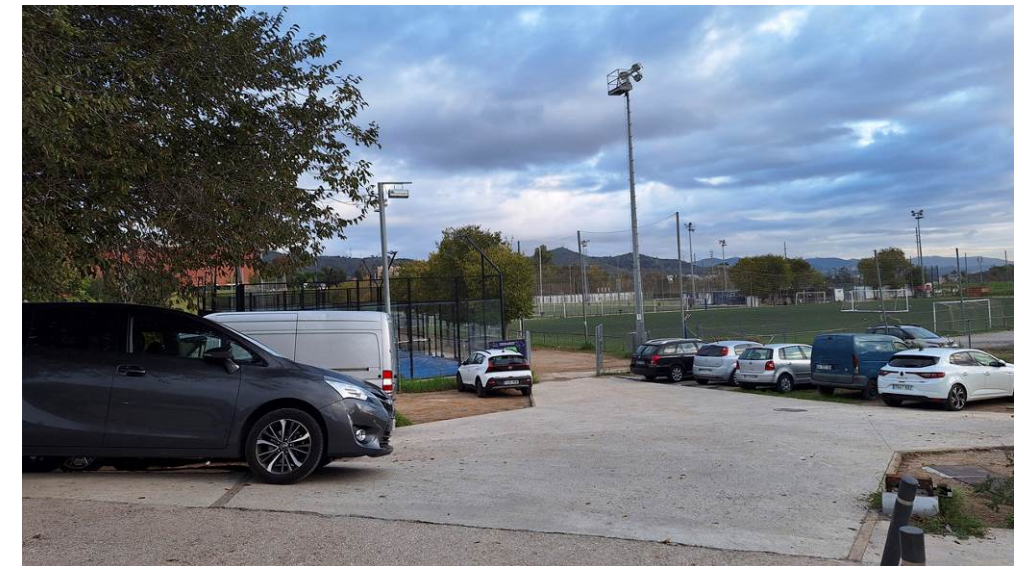
Es cercarà una zona al costat de l'accés de maquinària on hi haurà la reserva d'espai per poder ubicar els contenidors de runes, el material necessari per fer les obres així com el sobrant. En cas de que aquest espai estigui a l'exterior del recinte es farà un tancat metàl·lic, opac i degudament senyalitzat.

No es preveu fer cap desviament de trànsit, sinó petites interferències en la càrrega i descàrrega del material i de la maquinària, en cas necessari, seguint les Ordenances municipals i el Reglament general de Circulació.

Totes les intervencions en les que es requereixi ocupació de la via pública així com afectació de vies de circulació es demanaran els permisos adients a Districte i en cap cas es podran realitzar sense la corresponent conformitat.

S'adjunten imatges dels accessos, zones d'aparcament i zones d'aproximació al camp

Veure plànol d'implantació adjunt a l'estudi de Seguretat i Salut.



ANNEX NÚM. 11. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

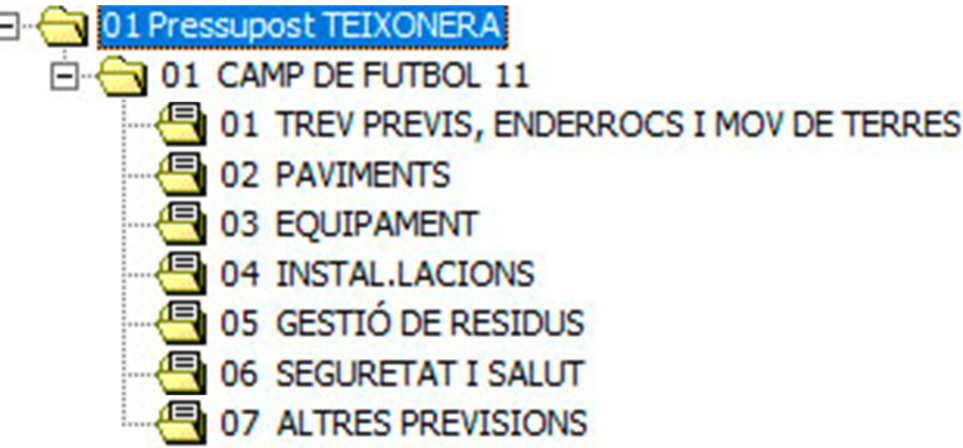
Es desenvolupen les obres projectades de nivell superior a inferior tal i com queda reflectit en el pressupost adjunt, ajustant-se als criteris demanats per BIMSA i per l'ITEC.

TÍTOL

OBRA

CAPÍTOL

ACTIVITAT



ANNEX NÚM. 12. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE LES OBRES

Totes les actuacions previstes en el present projecte es desenvolupen a l'interior de la zona esportiva del camp de futbol que disposa de tancament a tot el seu perímetre.

Durant l'execució dels treballs s'instal·laran tanques provisional d'obra per separar la zona d'obra de la resta del complex que seguirà en ús.

L'accés de persones i maquinària al camp de futbol 11 es pot realitzar per les portes ubicades al carrer Coll i Alentorn. Les portes tenen una amplada de pas de 4,0m. A la dreta de l'entrada hi ha una zona d'aparcament que serà destinada a l'aplec de materials. Els vestidors adjacents al camp de futbol estaran sense ús durant les obres.

Tots els accessos estaran senyalitzats amb un cartell d'obra així com els propis de les mesures a tenir en compte per poder accedir a l'obra tant l'accés de vianants com l'accés de maquinària i els recintes que puguin quedar a la zona pública per acopi de material.

Es cercarà una zona al costat de l'accés de maquinària on hi haurà la reserva d'espai per poder ubicar els contenidors de runes, el material necessari per fer les obres així com el sobrant. En cas de que aquest espai estigui a l'exterior del recinte es farà un tancat metàl·lic, opac i degudament senyalitzat.

Es disposarà de la senyalització adient per poder fer la càrrega i descàrrega del material, tant fixe com provisional. No es preveu fer cap desviament de trànsit, sinó petites interferències en la càrrega i descàrrega del material i de la maquinària, en cas necessari, seguint les Ordenances municipals i el Reglament general de Circulació.

S'adjunta un plànol de la implantació a l'annex 18:Estudi de Seguretat

ANNEX NÚM. 13. ENLLUMENAT PÚBLIC.

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.
El projecte no intervé en l'enllumenat.

ANNEX NÚM. 14. CANALITZACIÓ I DESVIAMENT DE CURSOS NATURALS D'AIGUA

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.
No s'intervé en la canalització ni en els desviaments de cursos naturals d'aigua.

ANNEX NÚM. 15. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS.

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol. el projecte no preveu l'afectació de cap servei existent ni la implementació de nous serveis.

ANNEX NÚM. 16. ELEMENTS URBANS EXISTENTS I AFECTATS. EQUIPAMENT

A nivell d'equipament el projecte preveu les actuacions següents:

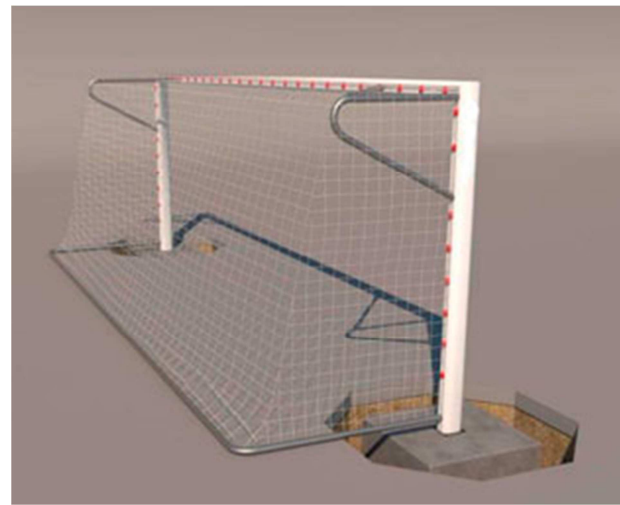
Substitució de les porteries de futbol 11:

Subministrament i col·locació de joc de porteries de futbol fixes/desmuntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120x100x2mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Orelleres laterals amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 100cm. Travesser inferior en U abatible amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 200cm. Els pals verticals disposen de 50cm extres de llargada per a l'encastament de la porteria.

Inclou la col·locació d'ancoratges NOUS a noves sabates de formigó.

Inclou subministrament i col·locació joc de xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 120x120mm

Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.



Substitució de les porteries de futbol 7:

Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i homologades per a futbol-7 de 6,00 m de longitud interior per 2,00 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini extorsionat 90mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Pals i travessers telescòpics de tub d'acer galvanitzat. Porteria fixada a nova fonamentació amb placa d'ancoratge i pern d'acer.

Inclou subministrament i col·locació de joc de xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm.

Formació de nou dau de fonamentació de 50x5x60 cm.

Inclou joc de protecció per a porteria de futbol 7 d'escuma folrada amb lona de PVC. Inclou la protecció del braç superior i inferior i la platina base de fixació.



Substitució de les xarxes de protecció trencades

Subministrament i col·locació de xarxa de fil trenat de polipropilè de 3mm de gruix i de 100 x 100 mm de pas, amb corda perimetral de polipropilè de 8 mm de gruix, inclosa la part proporcional de tensors en mal estat, muntada sobre els pals existents.

Xarxa col·locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,50m i de 2,50m a 6/8m)

Inclou camió grua i camió cistella de fins a 10 m pel muntatge

Joc de 4 banderins de futbol 11

Subministrament i col·locació de joc de 4 banderins abatibles i flexibles i suports per a banderins de senyalització a base de tub d'alumini diàmetre. 25, color blanc de 1,5 m, d'alçada, inclosa la col·locació d'ancoratges fixes en el terreny de joc.

ANNEX NÚM. 17. EXPROPIACIONS

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol. El projecte no preveu que s'afecti cap expropiació.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX.

Arquitecte:	CARRERAS GÜELL, JORDI	NUM/NIF	77912369F
-------------	-----------------------	---------	-----------

en aplicació del Reial Decret 1627/1997 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció i per encàrrec de:

Promotor:	AJUNTAMENT DE BARCELONA	NIF	P0801900B
Resident a:	Plaça de Sant Jaume 1		
Província:	BARCELONA	Municipi:	BARCELONA
		Codi	08002

Redacta l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta i que forma part del projecte d'execució de:

Detall:	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CAMP DE FUTBOL 11 DE LA TEIXONERA
---------	---

Emplaçamen	CARRER DE COLL I ALENTORN		
Província:	BARCELONA	Municipi:	BARCELONA
		Codi	08035

Pressupost d'execució material :	369.629,46	Euros
Pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de	5.590,27	Euros

Redactat per l'Arquitecte	NUM/NIF
- CARRERAS GÜELL, JORDI	77912369F

L'Estudi de Seguretat i Salut consta dels següents documents:

- ☒ Memòria descriptiva
- ☒ Plec de condicions
- ☒ Amidaments
- ☒ Pressupost

- Plànols:
- 1 SITUACIÓ
 - 2 EMPLAÇAMENT
 - 3 IMPLANTACIÓ

En aplicació d'aquest estudi de seguretat i salut el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complimentin les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra (article 7 del RD 1627/97). Les propostes d'amidaments alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5. del RD 1627/97 El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, per el coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i haurà d'incloure's en la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral.

MEMÒRIA INFORMATIVA

1.- Objectiu.

L'estudi de seguretat i salut redactat en aquest document, i que s'ha d'annexar al projecte executiu, estableix, durant l'execució de la substitució de la gespa artificial del camp municipal de futbol Narcís Sala, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Real Decret 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

2.- Emplaçament

Substitució de la gespa artificial del camp de futbol 11 de la Teixonera

Adreça

Camí de la Foixarda

s. núm. 20

Població

Barcelona

Codi Postal 08035

3.- Característiques de l'obra

Es tracta de la realització de les obres per a executar la substitució de la gespa artificial d'un camp de rugbi i un camp de futbol 7.

Les superfícies d'actuació sumen un total de 5.680,00 **m2**, sent el pressupost d'execució material de 369.629,46 €

S'estableix el termini global per a l'execució en 2,0 mesos.

4.- Àmbits

L'àmbit de l'obra serà el camp de futbol 11

5. Dades identificatives de l'obra

5.1. Dades generals

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

Denominació del projecte	Camp de futbol 11 de la Teixonera
Emplaçament	Carrer de Coll i Alentorn
Superfícies d'actuació (m²)	5.680,00 m2
Nombre de plantes sobre rasant	0
Número de plantes sota rasant	0
Pressupost d'Execució Material (PEM)	369.629,46 €
Pressupost de l'ESS	5.590,27 €

5.3. Mà d'obra prevista

A l'efecte del càlcul dels equips de protecció individual, de les instal·lacions i dels serveis d'higiene i benestar necessaris, es tindrà en compte que el nombre mitjà de treballadors previstos que treballin simultàniament a l'obra és de entre 6 i 8 persones.

5.4. Termini previst d'execució de l'obra

El termini previst d'execució de l'obra és de 2,0 mesos.

5.5. Tipologia de l'obra a construir

Es tracta de la reforma d'un camp de futbol.

5.6. Dades relatives al moment en què es redacta aquest ESS

El present ESS es redacta simultàniament amb el Projecte Bàsic i d'Execució.

6. Ma d'obra i maquinària prevista per executar la obra

6.1 Ma d'obra prevista

Topògraf
Operadors de maquinària per a moviment de terres
Manobres
Paletes
Muntadors
Col·locadors
Electricistes
Lampistes

6.1 Maquinària prevista

ENDERROCS

Màquina especialitzada per tall i enretirada de gespa
Compressor
Retroexcavadora de 8 a 14t
Safata Vibrant

PAVIMENTS

Màquina especialitzada estenedora de materials granulars
Dúmper

GESTIÓ DE RESIDUS

Camió de transport de 12t
Pala carregadora

7. Accessos i Sistemes de control i senyalització d'accessos a l'obra

7.1. Accessos

Al camp de futbol de la Foixarda l'accés a la obra, de vianants , vehicles i maquinària, es realitzarà pel carrer de Coll i Alentorn, per la porta principal.

7.2. Tancat de la obra

Resulta especialment important restringir l'accés a l'obra de personal no autoritzat, de manera que tot el recinte de l'obra quedi inaccessible per a tota persona aliena a ella.

El recinte esportiu queda delimitat per la tanca perimetral existent que n'impedeix l'accés.

7.3. Senyalització d'accessos

Se senyalitzaran degudament les diferents entrades a l'obra, tant l'accés dels treballadors com la dels vehicles. Se situarà en un lloc perfectament visible un senyal d'obra que indiqui la prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

En cadascun dels accessos a l'obra es col·locarà un panell de senyalització que reculli les prohibicions i les obligacions que ha de respectar tot el personal de l'obra.

8. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

No es preveu la instal·lació elèctrica provisional d'obra, donat que l'àmbit de l'actuació ja disposa d'instal·lació elèctrica.

8.1. Instal·lació d'enllumenat

No es preveu instal·lació d'enllumenat perquè les obres es realitzen a l'exterior amb llum natural. En cas necessari l'àmbit de l'actuació disposa d'enllumenat.

8.2. Equips i eines d'accionament elèctric

Tots els equips i eines d'accionament elèctric que s'utilitzin en obra disposaran de la corresponent placa de característiques tècniques, que ha d'estar en perfecte estat, amb la finalitat de que puguin ser identificats els seus sistemes de protecció.

Totes les màquines d'accionament elèctric s'han de desconnectar després de finalitzar el seu ús.

Cada treballador haurà de ser informat dels riscos que comporta l'ús de la màquina que utilitzi, no permetent-se en cap cas el seu ús per personal inexpert.

A les zones humides o en llocs molt conductors, la tensió d'alimentació de les màquines es realitzarà mitjançant un transformador de separació de circuits i, en cas contrari, la tensió d'alimentació no serà superior a 24 volts.

9. Altres instal·lacions provisionals d'obra

Amb antelació a l'inici de les obres, es realitzaran les següents instal·lacions provisionals.

9.1. Zona d'emmagatzematge i aplec de materials

A la zona d'emmagatzematge i aplec de materials s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- Haurà de presentar una superfície de recolzament resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.
- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- S'apilaran els materials de manera ordenada sobre falques de fusta, de manera que l'alçada d'emmagatzematge no superi la indicada pel fabricant.
- Quedarà degudament delimitada i senyalitzada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge i aplec dels materials fins al lloc de la seva utilització en l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.

Es preveu una zona d'aplec a l'aparcament que hi ha al lateral dret de l'entrada, adjacent amb el camp de futbol

9.2. Zona d'emmagatzematge de residus

S'habilitarà una zona d'emmagatzematge neteja i ordenada, on es dipositaran els contenidors amb els sistemes precisos de recollida de possibles vessaments, tot això segons disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de residus.

S'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- Se segregaran tots els residus que sigui possible, amb la finalitat de no generar més residus dels necessaris ni convertir en perillosos, en mesclar-los, aquells residus que no ho són per separat.

- Haurà de presentar una superfície de recolzament resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.
- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- Quedarà degudament delimitada i senyalitzada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge de residus fins a la sortida de l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.

Es preveu una zona d'emmagatzematge de residus a l'espai que queda entre l'entrada de servei i el camp de futbol.

10. Serveis d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

El càlcul de la superfície dels locals destinats als serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'ha obtingut en funció de l'ús i del nombre mitjà d'operaris que treballaran simultàniament, segons les especificacions del pla d'execució de l'obra.

Es portaran les connexions de servei d'energia elèctrica i d'aigua fins als diferents mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns que es vagin a instal·lar en aquesta obra, realitzant-se la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

Es preveu que s'utilitzi un dels vestidors existents més propers al camp de futbol.

10.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball.

La dotació mínima prevista per als vestuaris és de:

- 1 armari guarda-roba o taquilla individual, dotada de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat, per cada treballador.
- 1 cadira o plaça de banc per cada treballador.
- 1 penjador per cada treballador.

Es preveu que s'utilitzi un dels vestidors existents més propers al camp de futbol.

10.2. Lavabos

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta.

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció.
- 1 lavabo per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra.
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 mirall de dimensions mínimes 40x50 cm per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

Les dimensions mínimes de la cabina per a vàter o dutxa seran d'1,20x1,00 m i 2,30 m d'altura. S'han de preveure les corresponents reposicions de sabó, paper higiènic i detergents. Les cabines tindran fàcil accés i estaran properes a l'àrea de treball, sense visibilitat des de l'exterior, i estaran proveïdes de penjador i porta amb tancament interior. Disposaran de ventilació a l'exterior i, en cas que no es puguin connectar a la xarxa municipal de clavegueram, s'utilitzaran vàters anaeròbics.

Es preveu que s'utilitzi un dels vestidors existents més propers al camp de futbol.

10.3. Menjador

La dotació mínima prevista per al menjador és de:

- 1 aigüera amb servei d'aigua potable per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 taula amb seients per cada 10 treballadors o fracció.
- 1 forn microones per cada 25 treballadors o fracció.
- 1 frigorífic per cada 25 treballadors o fracció.

Estarà situat en lloc proper als de treball, separat d'altres locals i de focus insalubres o molests. Tindrà una altura mínima de 2,30 m, amb il·luminació, ventilació i temperatura adequades. El terra, les parets i el sostre seran susceptibles de fàcil neteja. Disposarà de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús, per a cada treballador.

Queden prohibits els menjadors provisionals que no estiguin degudament habilitats. En qualsevol cas, tot menjador ha d'estar en bones condicions de neteja i ventilació. A la sortida del menjador s'instal·laran galledes d'escombraries per a la recollida selectiva de residus orgànics, vidres, plàstics i paper, que seran dipositats diàriament en els contenidors dels serveis municipals.

Es preveu el lloguer d'un mòdul prefabricat habilitat com a menjador.

11. Instal·lació d'assistència a accidentats i primers auxilis

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

11.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà una farmaciola en lloc visible i accessible als treballadors i degudament equipada segons les disposicions vigents en la matèria, que regulen el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut mínim serà de:

- Un flascó contenint aigua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un flascó contenint tintura de iode.
- Un flascó contenint mercurocrom.
- Un flascó contenint amoníac.
- Una caixa contenint gasa estèril.
- Una caixa contenint cotó hidròfil estèril (cotó fluix).
- Una caixa d'apòsits adhesius.
- Benes.
- Un rotllo d'esparadrap.
- Una bossa de goma per a aigua i gel.
- Una bossa amb guants esterilitzats.
- Antiespasmòdics.
- Analgèsics.
- Un parell de tisores.
- Tònics cardíacs d'urgència.
- Un torniquet.
- Un termòmetre clínic.
- Xeringues d'un sol ús.

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

11.2. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

11.3. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi de seguretat i salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

11.4. Trucades en cas d'emergència

En cas d'emergència per accident, incendi, etc.
112
Hospital HM Sant Jordi Plaça de l'Estació 12 a Barcelona 93 504 72 00
Temps estimat: 5 minuts

ASPECTES QUE HA DE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALITZA LA TRUCADA AL TELÈFON D'EMERGÈNCIES	
Especificar a poc a poc i amb veu molt clara:	
1	QUI TRUCA?: Nom complet i càrrec que exerceix a l'obra.
2	ON ÉS L'EMERGÈNCIA?: Identificació de l'emplaçament de l'obra.
3	QUINA ÉS LA SITUACIÓ ACTUAL?: Persones implicades i ferits, accions empreses, etc.

COMUNICACIÓ ALS EQUIPS DE SALVAMENT	
Ambulàncies	112
Bombers	112
Polícia nacional	112

COMUNICACIÓ A L'EQUIP TÈCNIC		
Cap d'obra	A determinar	A determinar
Responsable de seguretat de l'empresa	A determinar	A determinar
Coordinador de seguretat i salut	A determinar	A determinar
Servei de prevenció de l'obra	A determinar	A determinar

Nota: S'hauran de situar còpies d'aquesta fulla en llocs fàcilment visibles de l'obra, per a la informació i coneixement de tot el personal.

12. Instal·lació contra incendis

A l'annex corresponent al Pla d'Emergència s'estableixen les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident, així com les actuacions a adoptar en cas d'incendi.

Els recorreguts d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància que suposa l'ordre i la neteja en tots els talls.

A l'obra es disposarà l'adequada senyalització, amb indicació expressa de la situació d'extintors, recorreguts d'evacuació i de totes les mesures de protecció contra incendis que s'estimin oportunes.

A causa que durant el procés de construcció el risc d'incendi prové fonamentalment de la falta de control sobre les fonts d'energia i els elements fàcilment inflamables, s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- S'ha d'exercir un control exhaustiu sobre la manera d'emmagatzematge dels materials, incloent els de rebuig, en relació a la seva quantitat i a les distàncies respecte a altres elements fàcilment combustibles.
- S'evitarà tota instal·lació incorrecta, encara que sigui de caràcter provisional, així com el maneig inadequat de les fonts d'energia, ja que constitueixen un clar risc d'incendi.

Els mitjans d'extinció a utilitzar en aquesta obra consistiran en mantes ignífugues, sorra i aigua, a més d'extintors portàtils, la càrrega dels quals i capacitat estaran d'acord amb la naturalesa del material combustible i el seu volum.

Els extintors se situaran a les zones d'emmagatzematge de materials, al costat dels quadres elèctrics i en els llocs de treball on es realitzin operacions de soldadura, oxi tall, pintura o vernissat.

Quedarà totalment prohibit, dins del recinte de l'obra, realitzar fogueres, utilitzar fogons de gas i fumar, així com executar qualsevol treball de soldadura i oxi tall en els llocs on existeixin materials inflamables.

Totes aquestes mesures han estat concebudes amb la finalitat de que el personal pugui extingir l'incendi en la seva fase inicial o pugui controlar i reduir l'incendi fins a l'arribada dels bombers, que hauran de ser avisats immediatament.

12.1. Zones d'emmagatzematge

Els magatzems d'obra se situaran, sempre que sigui possible, a una distància mínima de 10 m de la zona de treball. En cas que s'utilitzin diverses casetes provisionals, la distància mínima aconsellable entre elles serà també de 10 m. Quan no es puguin mantenir aquestes distàncies, les casetes hauran de ser no combustibles.

Els materials que hagin de ser utilitzats per oficis diferents, s'emmagatzemaran, sempre que sigui possible, en recintes separats. Els materials combustibles estaran clarament discriminats entre si, evitant-se qualsevol tipus de contacte d'aquests materials amb equips i canalitzacions elèctriques.

Els combustibles líquids s'emmagatzemaran en casetes independents i dins de recipients de seguretat especialment dissenyats per a tal fi.

Les substàncies combustibles es conservaran en envasos tancats amb la identificació del seu contingut mitjançant etiquetes fàcilment llegibles.

Els espais tancats destinats a emmagatzematge hauran de disposar de ventilació directa i constant. Per extingir possibles incendis, es col·locarà un extintor adequat al tipus de material emmagatzemat, situat a la porta d'accés amb un senyal de perill d'incendi i una altra de prohibit fumar.

Classe de foc	Materials a extingir	Extintor recomanat
A	Materials sòlids que formen brases	Pol·s ABC, Aigua, Escuma i CO2
B	Combustibles líquids (benzines, olis, vernissos, pintures, etc.) Sòlids que fonen sense cremar (polietilè expandit, plàstics termoplàstics, PVC, etc.)	Pol·s ABC, Pol·s BC, Escuma i CO2
C	Focs originats per combustibles gasosos (gas natural, gas propà, gas butà, etc.) Focs originats per combustibles líquids sota pressió (oli de circuits hidràulics, etc.)	Pol·s ABC, Pol·s BC i CO2
D	Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pol·s, sodi, liti, etc.)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extingir

12.2. Casetes d'obra

Es col·locarà en cadascuna de les casetes d'obra, en un lloc fàcilment accessible, visible i degudament senyalitzat, un extintor de pol·s seca polivalent d'eficàcia 13-A.

12.3. Treballs de soldadura

S'haurà de tenir especial cura en el manteniment dels equips de soldadura.

Per extingir focs incipients ocasionats per partícules incandescent s originades en operacions de tall i soldadura, s'escamparà sobre el lloc reescalfat sorra abundant, que posteriorment es xoparà amb aigua.

Es col·locaran al costat de la zona de treball, en un lloc fàcilment accessible, visible i degudament senyalitzat, extintors de carro amb agent extintor d'acord amb el tipus de foc previsible.

A les fitxes de seguretat que apareixen als Annexos, s'expliciten les circumstàncies que requereixen d'extintor.

13. Danys a tercers i mesures de protecció

Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les diferents fases d'execució de les obres poden afectar les persones o objectes, són els següents:

- Caiguda de persones al mateix/diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Atropellaments
- Col·lisions amb obstacles a la vorera

Mesures de protecció a tercers

Es consideren les mesures de protecció següents per tal de cobrir el risc de les persones que transiten pel voltant de l'obra:

- Es protegirà l'entorn del futur camp mitjançant tanques i s'impedirà l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra.
- Es protegirà tota la zona on sigui possible la caiguda de cascots.
- Durant les fases que impliquin possibles riscos per als vianants es prendran les mesures que corresponguin i haurà un operari a peu de carrer avisant i desviant als vianants i vehicles que passin a prop del radi d'acció.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, durant la maniobra de descàrrega es canalitzarà el trànsit de vianants. Es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- Conducció contínua d'evacuació de brossa, preferiblement amb mòduls articulats de polièster, per a reduir el nivell de soroll de les descàrregues, amb abocament directe a contenidors o si elàstic d'aplec al nivell de carrer. Els contenidors aniran tapats amb una xarxa o tela per impedir la dispersió de la pols.

14- Prevenció del risc

Informació

Tot el personal, al inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir. Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut, mitjançant els corresponents certificats de formació de cadascun dels treballadors. Caldrà acreditar el recurs preventiu de cada una de les empreses que participin en l'obra, mitjançant el corresponent certificat del treballador designat. Aquest haurà de tenir acreditada la qualificació i l'experiència necessària en les activitats o processos que es refereixen a continuació* i tinguin com a formació preventiva mínima les funcions de nivell bàsic. La presència dels recursos preventius, serà necessària quan:

- Quan els riscos puguin agreujar-se o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupin successivament i simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació del mitjans de treball.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o com riscos especials (treballs amb riscos especialment greus de caiguda en alçada)
- Quan la necessitat de dita presència sigui requerida per la inspecció de treball i Seguretat Social.

15. Riscos laborals

15.1. Relació de riscos considerats en aquesta obra

Amb la finalitat d'unificar criteris i servir d'ajuda en el procés d'identificació dels riscos laborals, s'aporta una relació d'aquells riscos que es poden presentar durant el transcurs d'aquesta obra, amb el seu codi, icona d'identificació, tipus de risc i una definició resumida.

Codi	Imatge	Risc	Definició
01		Caiguda de persones a diferent nivell.	Inclou tant les caigudes des de punts elevats, tals com a edificis, arbres, màquines o vehicles, com les caigudes en excavacions o pous i les caigudes a través d'obertures.
02		Caiguda de persones al mateix nivell.	Inclou caigudes en llocs de pas o superfícies de treball i caigudes sobre o contra objectes.
03		Caiguda d'objectes per desplom.	El risc existeix per la possibilitat de desplom o esfondrament de: estructures elevades, piles de materials, envans, enfonsaments de forjats per sobrecàrrega, enfonsaments de masses de terra, roques en tall de talusos, rases, etc.
04		Caiguda d'objectes per manipulació.	Possibilitat de caiguda d'objectes o materials sobre un treballador durant l'execució de treballs o en operacions de transport i elevació per mitjans manuals o mecànics, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la qual li caigui l'objecte que estava manipulant.
05		Caiguda d'objectes despresos.	Possibilitat de caiguda d'objectes que no s'estan manipulant i es desprenen de la seva situació. Exemples: peces ceràmiques en façanes, terres d'excavació, aparells suspesos, conductes, objectes i eines deixades en punts elevats, etc.
06		Trepitjades sobre objectes.	Risc de lesions (torçades, esquinços, punxades, etc.) per trepitjar o ensopegar amb objectes abandonats o irregularitats del sòl, sense produir caiguda. Exemples: eines, enderroc, retalls, residus, claus, desnivells, tubs, cables, etc.
07		Xoc contra objectes immòbils.	Considera al treballador com a part dinàmica, és a dir, que intervé de forma directa i activa, copejant-se contra un objecte que no estava en moviment.
08		Xoc contra objectes mòbils.	Possibilitat de rebre un cop per parts mòbils de maquinària fixa i objectes o materials en manipulació o transport. Exemples: elements mòbils d'aparells, braços articulats, carros lliscants, mecanismes de pistó, grues, transport de materials, etc.
09		Cop i tall per objectes o eines.	Possibilitat de lesió produïda per objectes tallants, punxants o abrasius, eines i útils manuals, etc. Exemples: eines manuals, fulles, tornavisos, martells, llimes, raspalls metàl·lics, moladors, arestes vives, cristalls, serres, cisalles, etc.

Cod i	Imatge	Risc	Definició
10		Projecció de fragments o partícules.	Risc de lesions produïdes per peces, fragments o petites partícules. Comprèn els accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments procedents d'una màquina o eina.
11		Atrapament per objectes.	Possibilitat de sofrir una lesió per atrapatment de qualsevol part del cos per mecanismes de màquines o entre objectes, peces o materials, tals com engranatges, corrons, corretges de transmissió, mecanismes en moviment, etc.
12		Aixafament de bolcada de màquines.	Possibilitat de sofrir una lesió per aixafament a causa de la bolcada de maquinària mòbil, quedant el treballador atrapat per aquesta.
13		Sobreesforç.	Possibilitat de lesions musculoesquelètiques i/o fatiga física en produir-se un desequilibri entre les exigències de la tasca i la capacitat física de l'individu. Exemples: maneig de càrregues a braç, pastat, escatat manual, postures inadequades o moviments repetitius, etc.
14		Exposició a temperatures ambientals extremes.	Possibilitat de dany per permanència en ambient amb calor o fred excessius. Exemples: forns, calderes, cambres frigorífiques, etc.
15		Contacte tèrmic.	Risc de cremades per contacte amb superfícies o productes calents o freds. Exemples: estufes, calderes, canonades, bufadors, resistències elèctriques, etc.
16		Contacte elèctric.	Danys causats per descàrrega elèctrica en entrar en contacte amb algun element sotmès a tensió elèctrica. Exemples: connexions, cables i endolls en mal estat, soldadura elèctrica, etc.
17		Exposició a substàncies nocives.	Possibilitat de lesions o afeccions produïdes per la inhalació, contacte o ingestió de substàncies perjudicials per a la salut. S'inclouen les asfíxies i els ofecs.
18		Contacte amb substàncies cànustiques o corrosives.	Possibilitat de lesions produïdes per contacte directe amb substàncies agressives. Exemples: àcids, àlcalis (sosa cànustica, calç viva, ciment, etc.).
19		Exposició a radiacions.	Possibilitat de lesió o afecció per l'acció de radiacions. Exemples: raigs X, raigs gamma, raigs ultraviolats en soldadura, etc.
20		Explosió.	Possibilitat que es produeixi una barreja explosiva de l'aire amb gasos o substàncies combustibles o esclat de recipients a pressió. Exemples: gasos de butà o propà, dissolvents, calderes, etc.
21		Incendi.	Accidents produïts per efectes del foc o les seves conseqüències.
22		Afecció causada per éssers vius.	Risc de lesions o afeccions per l'acció sobre l'organisme d'animals, contaminants biològics i altres éssers vius. Exemples: Mossegades d'animals, picades d'insectes, paràsits, etc.

Cod i	Imatge	Risc	Definició
23		Atropellament amb vehicles.	Possibilitat de patir una lesió per cop o atropellament per un vehicle (pertanyent o no a l'empresa) durant la jornada laboral. Inclou els accidents de trànsit en hores de treball i exclou els produïts en anar o tornar del treball.
24		Exposició a agents químics.	Risc de lesions o afeccions per entrada d'agents químics en el cos del treballador a través de les vies respiratòries, per absorció cutània, per contacte directe, per ingestió o per penetració per via parenteral a través de ferides.
25		Exposició a agents físics.	Risc de lesions o afeccions per l'acció del soroll o de la pols.
26		Exposició a agents biològics.	Risc de lesions o afeccions per entrada d'agents biològics en el cos del treballador a través de les vies respiratòries, mitjançant la inhalació de bioaerosols, pel contacte amb la pell i les mucoses o per inoculació amb material contaminat (via parenteral).
27		Derivat de les exigències del treball.	Inclou els riscos derivats de l'estrès de càrrega o postural, factors ambientals, estrès mental, hores extra, torns de treball, etc.
28		Personal.	Inclou els riscos derivats de l'estil de vida del treballador i d'altres factors socioestructurals (posició professional, nivell d'educació i social, etc.).

15.2. Relació de riscos evitables

A continuació s'identifiquen els riscos laborals evitables, indicant-se les mesures preventives a adoptar perquè siguin evitats a l'origen, abans de l'inici dels treballs en l'obra.

Entre els riscos laborals evitables de caràcter general destaquem els següents, ometent el prolix llistat ja que totes aquestes mesures estan incorporades en les fitxes de maquinària, petita maquinària, eines manuals, equips auxiliars, etc., que es recullen en els Annexos.

Risc eliminat	Mesures preventives previstes
Els originats per l'ús de màquines sense manteniment preventiu.	Control dels seus llibres de manteniment.
Els originats per la utilització de màquines mancades de proteccions en les seves parts mòbils.	Control del bon estat de les màquines, apartant de l'obra aquelles que presentin qualsevol tipus de deficiència.
Els originats per la utilització de màquines mancades de proteccions contra els contactes elèctrics.	Exigència que totes les màquines estiguin dotades de doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i amb la xarxa de presa de terra general elèctrica.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

La demolició consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pico, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dumper", etc.).

1.2 Descripció

- La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:
- 1.-Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals,
 - 2.-Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
 - 3.-Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
 - 4.-Enderrocament de la coberta.
 - 5.-Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
 - 6.-Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes. Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- a) Operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- b) Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- c) Operadors de grua per a l'hissat de runes.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició:

- a) Maquinària : compressor, traginadora de trabuc "dumper", minipala, camió bolquet, camió portacontenidors, grua mòbil, etc.
- b) Una organització òptima de l'obra : accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d' aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
- c) Eines manuals.
- d) Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l' il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- e) Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s' han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l' obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l' empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l' Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d' octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilit	Gravetat	Avaluació del
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.

(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmp" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat.

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'element a enderrocar s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents. Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·larà l'embranchament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mA) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatïn o es tombin.
- Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.
- En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.
- En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades

marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.

- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tamps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb màniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

-Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entonpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.

-Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..

-Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

-Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-Senyal de perill indefinit.

-Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

-Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.

-Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.

-Senyal d'advertència de risc elèctric.

-Senyal d'advertència de perill en general.

-Senyal d'advertència de matèries explosives.

-Senyal de prohibit el pas als vianants.

-Senyal de no fumeu.

-Senyal de protecció obligatòria del cap.

-Senyal de protecció obligatòria de la cara.

-Senyal de protecció obligatòria de la vista

-Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.

-Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.

-Senyal de protecció obligatòria dels peus.

-Senyal de protecció obligatòria de les mans.

-Senyal de protecció obligatòria del cos.

-Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:

-Cascos.

-Guants de cuir.

-Botes de seguretat.

-Cinturó de seguretat.

-Ulleres panoràmiques (contra la pols).

-Granota de treball.

- Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

-Cascos.

-Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.

-Guants, maniguets i davantal de cuir.

-Granota de treball.

-Botes de cuir amb polaines.

-Cinturó de seguretat anticaiguda.

- Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

-Cascos.

-Guants de cuir.

-Botes de seguretat.

-Granota de treball.

-Cinturó de seguretat anticaiguda.

-Protecció auditiva (auriculars o tampons).

-Canelleres.

- Treballs de transport horitzontal (conductors):

-Cascos

-Guants de cuir

-Botes de seguretat.

-Granota de treball.

-Cinturó antivibratori.

- Treballs de transport vertical (operadors de grua):

-Cascos.

-Guants de cuir.

-Botes de seguretat.

-Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció :

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.
La secció transversal dels pous no superarà els 5 m² de secció i els 15 m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:
Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
Operaris per realitzar l'excavació manual.
Operaris pels treballs d'estretament.
Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmpet" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :
a) Màquines excavadores.
b) Camions o traginadora de trabuc "dúmpet".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:
- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estreband el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

EN EL CAS DE RASES PROFUNDES ELS OPERARIS NO BAIXARAN SOTA CAP CONCEPTE A SOTA LA RASA EFECTUANT LA FERRALLA A FÒRA L'EXCAVACIÓ I MANIPULANT EL FERRO JA TREBALLAT AMB MITJANS MECÀNICS.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien ..

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments fentant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.

- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament,

per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.

- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :
 - a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
 - b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
 - c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
 - d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
 - e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
 - f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
 - g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
 - h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
 - i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
 - j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
 - k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.

- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Grup compressor i martell pneumàtic
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :
 - Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :
 - Senyal de perill indefinit.
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
 - Senyal de limitació de velocitat.
 - Senyal de prohibit avançar.
 - Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
 - Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Treball en rases i pous (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments :

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
 - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
 - amb llistons d'empostissar (mosaic).
 - amb posts (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó armat.
 - amb llambordins de pedra i formigó.

- tipus de revestiments flexibles:
 - Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
 - Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llatges d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
 - Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.

- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traguadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aportï l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
- (11) En treballs de mantenició de càrregues paletitzades.
- (16) Risc específic en treballs de poliment
- (18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
- (17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
- (26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.

- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de “perill” amb rètol de “paviment lliscant”
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina “desendollada de la xarxa elèctrica”.
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb “prohibit el pas” i amb un rètol de “superfície irregular”, per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada

Grúes i aparells elevadors

Carretó elevador

Transpalet manual: carretó manual

Formigonera pastera

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:
- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal de perill.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de risc d'incendi.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb coles i dissolvents:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau.
- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Botes de goma de seguretat.
- Pels treballs de col·locació de paviment:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
 - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmpers", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
 - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
 - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
 - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
 - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - si el bolquet és articulats, aquest s'ha de mantenir en línia.
 - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :
 - no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

Retroexcavadora

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
 - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
 - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
 - Posar el fre d'estacionament.
 - Posar en punt mort els diferents comandaments.
 - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
 - Treure la clau de contacte.
 - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

Grup compressor i martell pneumàtic

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tamps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

Bulldozer

- En pendent no es realitzaran canvis de marxa.
- Es pujaran els pendents marxa enrere.
- El bulldozer serà de cadenes en treballs de ripat o esquinçament, a desbrossaments, terrenys rocosos i enderrocament d'arbres.

Pala Carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es donarà suport a la cullera a terra, es parará el motor, fre de mà i bloqueig de màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a mitjà de transport de persones, com grua o com a bastida des del qual realitzar treballs en alçada.
- L'extracció de terres s'ha de fer en posició frontal a la pendent.
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala.
- No sobrecarregarà la cullera per sobre de la vora de la mateixa.

Motoniveladora

- No s'ha de treballar sobre terrenys amb pendents laterals superiors a l'30%.
- Prohibit el transport o hissats de persones fora de la cabina de la motoanivelladora per realitzar treballs des del ripper.
- Els operaris no hauran de romandre en el radi d'acció de les motoanivelladores.
- Queda prohibit la realització de treballs de replanteig amb la motoanivelladora en marxa.
- Prohibit l'ascens i descens del conductor de la motoanivelladora quan estigui en moviment.

Camió Basculant

- A més de tot el considerat en el nivell superior "Maquinària de Transport":
- mesures Preventives
- Comprovar que el fre de mà està en posició de frenada abans de la posada en marxa del motor, a l'abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega-descàrrega.
- En alguns casos serà necessari regar la càrrega per disminuir la formació de pols.
- No circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega davant la possible presència de línies elèctriques aèries.

Camió Transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement a la caixa; En cas de materials solts, s'han de cobrir mitjançant una lona i formaran un pendent màxim de el 5%.
- Prohibit el transport de persones fora de la cabina.
- Es col·locarà el fre en posició de frenada i falques d'immobilització sota les rodes en cas d'estar situat en pendents abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega.
- Per a la realització de la càrrega i descàrrega, el conductor romandrà fora de la cabina.
- La càrrega i descàrrega es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.
- S'utilitzaran escales metàl·liques amb ganxos d'immobilització i seguretat per ascendir o descendir a la caixa. Evitant pujar grimpant sobre la caixa o baixar saltant directament a terra.
- S'evitarà pujar grimpant sobre la caixa o baixar saltant directament a terra

Oxitallada

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampelles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions :
 - Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
 - No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
 - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romanguí completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
 - S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les ampelles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
 - L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.

- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuga, s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibeix fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

Planta de formigó

- La planta de formigó s'ha d'instal·lar molt a prop de l'accés a l'obra, per poder evitar, així, el trànsit de camions cap a l'interior de l'obra.
- Abans de la instal·lació de la planta de formigó cal preparar el terreny, donant-li un cert vessament.
- En la planta de formigó es procurarà que totes les escales i plataformes d'accés tinguin les corresponents baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior, als sitges, per a la revisió de les vàlvules, haurà d'estar
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es fa mitjançant camions formigonera s'haurà de senyalitzar els camins de accés i és prohibit la neteja de la cisterna a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es fa mitjançant bombeig s'haurà d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així s'haurà de netejar els conductes un cop acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmic per garantir la protecció contra contactes.

Bombeig de formigó

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).

- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

Serra circular

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Escales de mà.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

Grua mòbil

- Caldrà tenir present :
- Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.*
- No es treballarà amb el cable inclinat .
- S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l' Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

Armadures

- S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.

- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cercols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tot la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

Excavadora amb Cullera Bivalva

- No es realitzarà cap moviments sobtat, ni alhora de deixar-la anar (la cullera) ni en hissar-la, per no disminuir la capacitat dels cables.
- Els productes de la excavació es descarregaran a llocs concrets o directament al camió o traginadora de trabuc "dumper".
- No es pot treballar en terrenys d'una pendent pronunciada, llevat que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament .S'haurà de canviar el cable quan:
- aquest presenti punts de picadura amb oxidació avançada.
- presentin deformacions permanents per aixafament, doblecs , allargaments, etc.
- s'observin fissures.
- hi hagi lliscament del cable respecte als terminals.
- quan el nombre dels seus filferros estiguin trencats en una proporció superior al 20% del total.

Grues i aparells elevadors

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.
 - L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
 - S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
 - Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
 - Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
 - En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
 - El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
 - La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments peril·losos.
 - Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
 - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
 - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
 - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.
- Maquinària (pilotadora de trèpan, grua mòbil de gelosia)
- Les màquines d'excavació de pous s'han de revisar-se diàriament, especialment:
- Comandaments, nivells i cables.

I s'inspeccionaran la qualitat de les connexions dels cables, per a què ofereixin la seguretat respectiva (revisió del número de "aprietahilos" i dimensió adequada d'aquests en funció del cable).

Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió s'executaran en els llocs determinats amb aquesta finalitat.

Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió estaran dirigides per un operari de provada experiència.

Les operacions de manteniment es realitzaran amb el trèpan recolzat al terra en els desplaçaments es procurarà mantenir el trèpan el més aixecat possible.

Traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

Passarel·les

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
 - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
 - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
 - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
 - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
 - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
 - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
 - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
 - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
 - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
 - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
 - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
 - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
 - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrere de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
 - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
 - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

Formigoneres pasteres

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

Grueta o Cabrestant mecànic "Maquinillo"

- En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
- L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.

- El “maquinillo” a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El “maquinillo” a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
- S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del “maquinillo”.
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'avertència de càrrega suspesa.
- En l'operació de manteniment de “maquinillo”, s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

Carretó elevador

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
 - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
 - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
 - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
 - s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
 - s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
 - no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
 - no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
 - s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
 - s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
 - s'ha d'assegurar de no topa amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
 - quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
 - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
 - en moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.

- Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

Bastides amb elements prefabricats sistema modular.

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
 - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
 - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
 - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
 - posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
 - L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - L'horitzontalitat dels travessers.
 - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
 - L'estat dels ancoratges de la façana.
 - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
 - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
 - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
 - La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'avertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'avertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Volts.

- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Pistola fixa-claus

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, assegurí's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.

- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

Màquina de trepar.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

Esmoladores angulars

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els

treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.

- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

Colissa elèctrica

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Trïi sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

Instal·lacions d'Higiene i Benestar:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals. Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.

- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada 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, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.		
Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997	
PROTECCIÓ DEL CAP		
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397/A1	
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS		
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166:	
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169:	
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170:	
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170:	
PROTECCIÓ DE LES OÏDES		
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1:	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2:	
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458:	
PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES		
Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344:	
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345:	
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346:	
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347:	
PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS		
Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341:	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1:	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb	U.N.E.-E.N. 353-2:	

línia d'ancoratge flexible.		
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N.	354:
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N.	355:
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N.	358:
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N.	360:
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	361:
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N.	362:
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	363:
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N.	365:

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA		
Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81 233: E.N. 136:
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E.	81281-1: E.N. 148-1:
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E.	81281-2: E.N. 148-2:
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E.	81281-3: E.N. 148-3:
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81282 : E.N. 140:
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81284 : E.N. 143:
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81285 : E.N. 141:
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	138:
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	139:
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	149:
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N.	405:

PROTECCIÓ DE LES MANS		
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N.	374-1:
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N.	374-2:
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència	U.N.E.-E.N.	374-3:

a la permeabilitat dels productes químics.	
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:
VESTUARI DE PROTECCIÓ	
Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part 1 : requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Subobra	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA
Capítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

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)	7,04	8,000	56,32
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	8,27	8,000	66,16
3	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 (P - 3)	5,67	2,000	11,34
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 - 5)	16,60	1,000	16,60
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)	0,26	8,000	2,08
6	H1442012	u	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxú natural, amb quatre punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 7)	20,66	2,000	41,32
7	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (P - 8)	17,34	2,000	34,68
8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 6)	0,79	40,000	31,60
9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9)	1,79	8,000	14,32
10	H1458800	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons UNE-EN 455-1 (P - 10)	0,05	40,000	2,00
11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 11)	34,09	4,000	136,36
12	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 25)	34,09	4,000	136,36
13	P1480-FK75	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 26)	17,98	8,000	143,84
14	P1487-EQE1	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 (P - 28)	27,21	6,000	163,26
15	P1485-65OO	u	Cinturó de cuir per portar eines (P - 27)	16,75	2,000	33,50

TOTAL	Capítol	01.01.01	889,74
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Subobra	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA
Capítol	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15A7001	u	Protector regulable per a serra circular, col·locat (P - 13)	268,04	1,000	268,04
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 12)	2,94	20,000	58,80

EUR

PRESSUPOST

3	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)	4,91	10,000	49,10
---	----------	---	---	------	--------	-------

TOTAL	Capítol	01.01.02	375,94
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Subobra	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA
Capítol	03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 - 17)	20,55	6,000	123,30
2	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	13,26	3,000	39,78
3	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 19)	8,80	10,000	88,00
4	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	6,46	50,000	323,00
5	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	6,64	180,000	1.195,20
6	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	37,28	2,000	74,56

TOTAL	Capítol	01.01.03	1.843,84
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Subobra	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA
Capítol	04	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	60,74	2,000	121,48

TOTAL	Capítol	01.01.04	121,48
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Subobra	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA
Capítol	05	EQUIPAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 aglomerat 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 (P - 32)	235,72	1,000	235,72
2	PQUC-BIQL	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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor,	72,61	2,000	145,22

EUR

PRESSUPOST

			endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 33)			
3	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	19,14	2,000	38,28
4	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	70,05	1,000	70,05
5	PQUO-5671	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 - 37)	35,82	1,000	35,82
6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	51,98	1,000	51,98
7	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	153,10	1,000	153,10

TOTAL	Capítol	01.01.05	730,17
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Subobra	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA
Capítol	06	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 23)	122,80	1,000	122,80
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 24)	81,36	1,000	81,36

TOTAL	Capítol	01.01.06	204,16
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT
Subobra	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA
Capítol	07	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

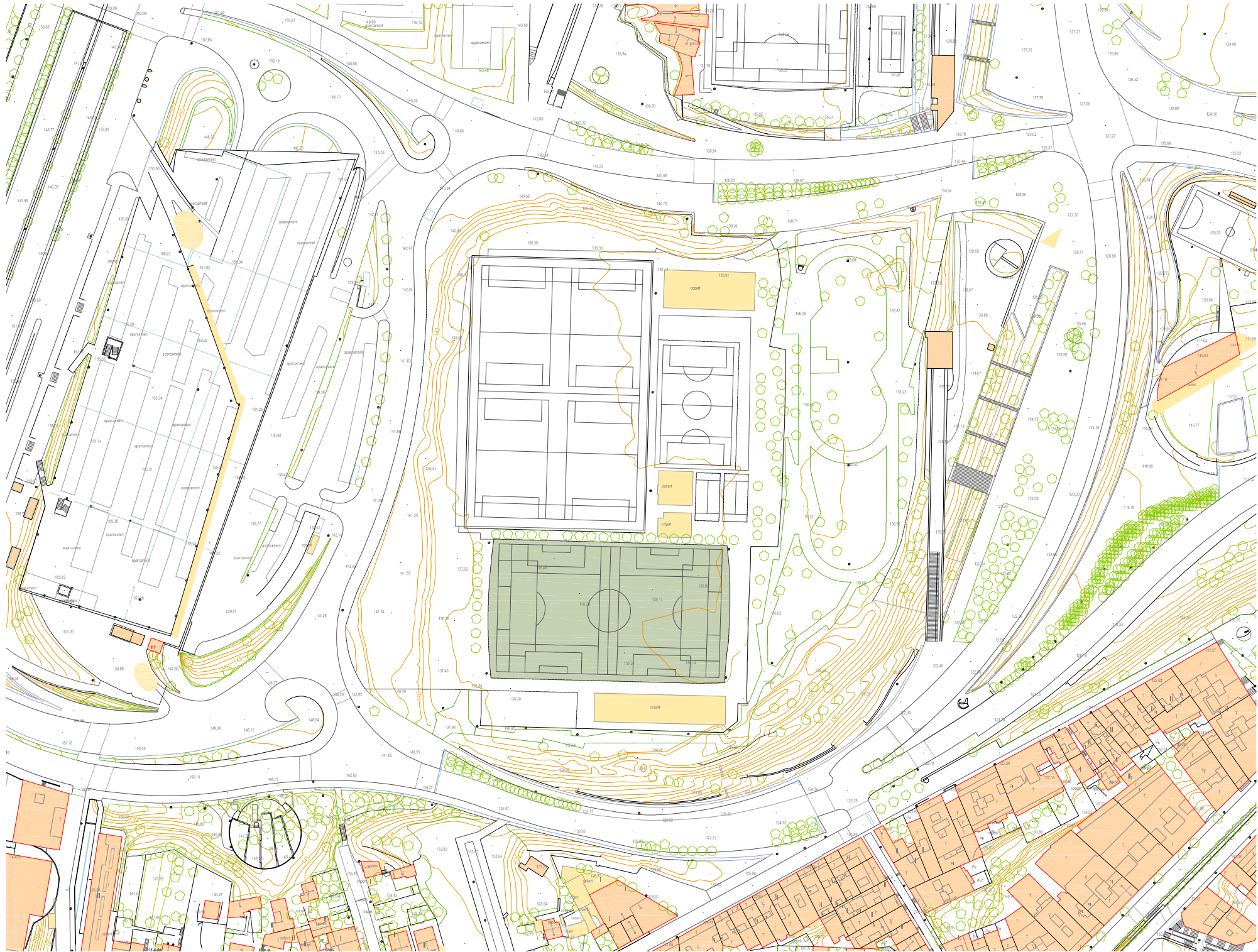
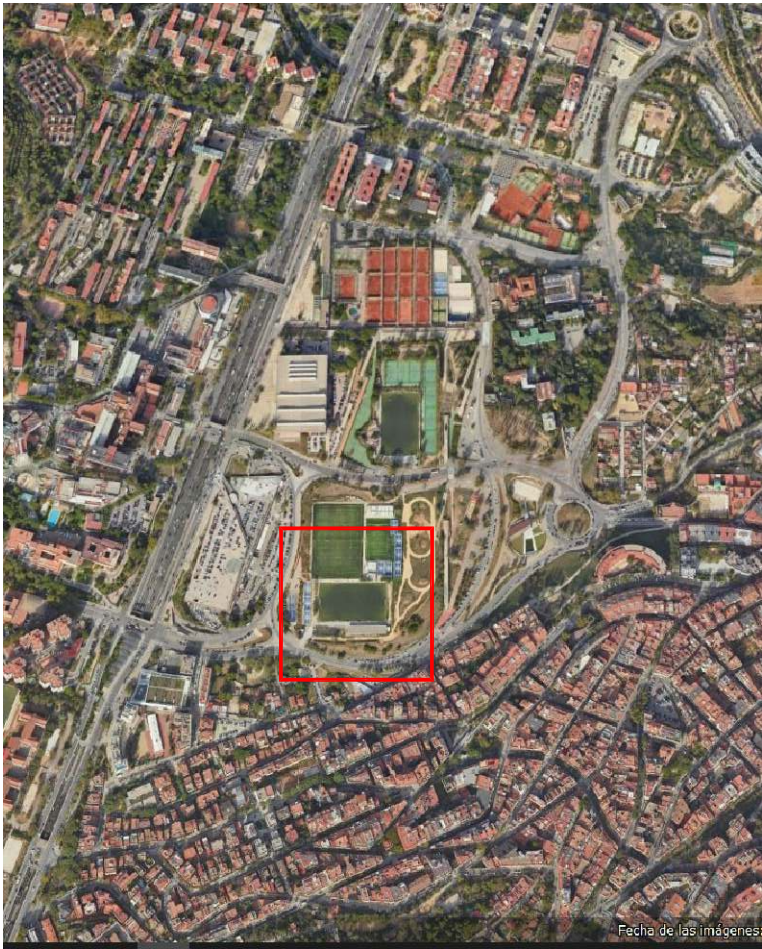
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 14)	195,54	1,000	195,54
2	H16F1004	h	Formació en Seguretat, Salut i Higiene en el treball (P - 15)	27,20	25,000	680,00
3	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 34)	27,47	20,000	549,40

TOTAL	Capítol	01.01.07	1.424,94
-------	---------	----------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	889,74
Capítol	01.01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	375,94
Capítol	01.01.03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	1.843,84
Capítol	01.01.04	EXTINCIÓ D'INCENDIS	121,48
Capítol	01.01.05	EQUIPAMENTS	730,17
Capítol	01.01.06	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	204,16
Capítol	01.01.07	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT	1.424,94
Subobra	01.01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA	5.590,27
			5.590,27
NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA	5.590,27
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	5.590,27
			5.590,27
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	5.590,27
			5.590,27

PLÀNOLS



CAMP DE FUTBOL 11





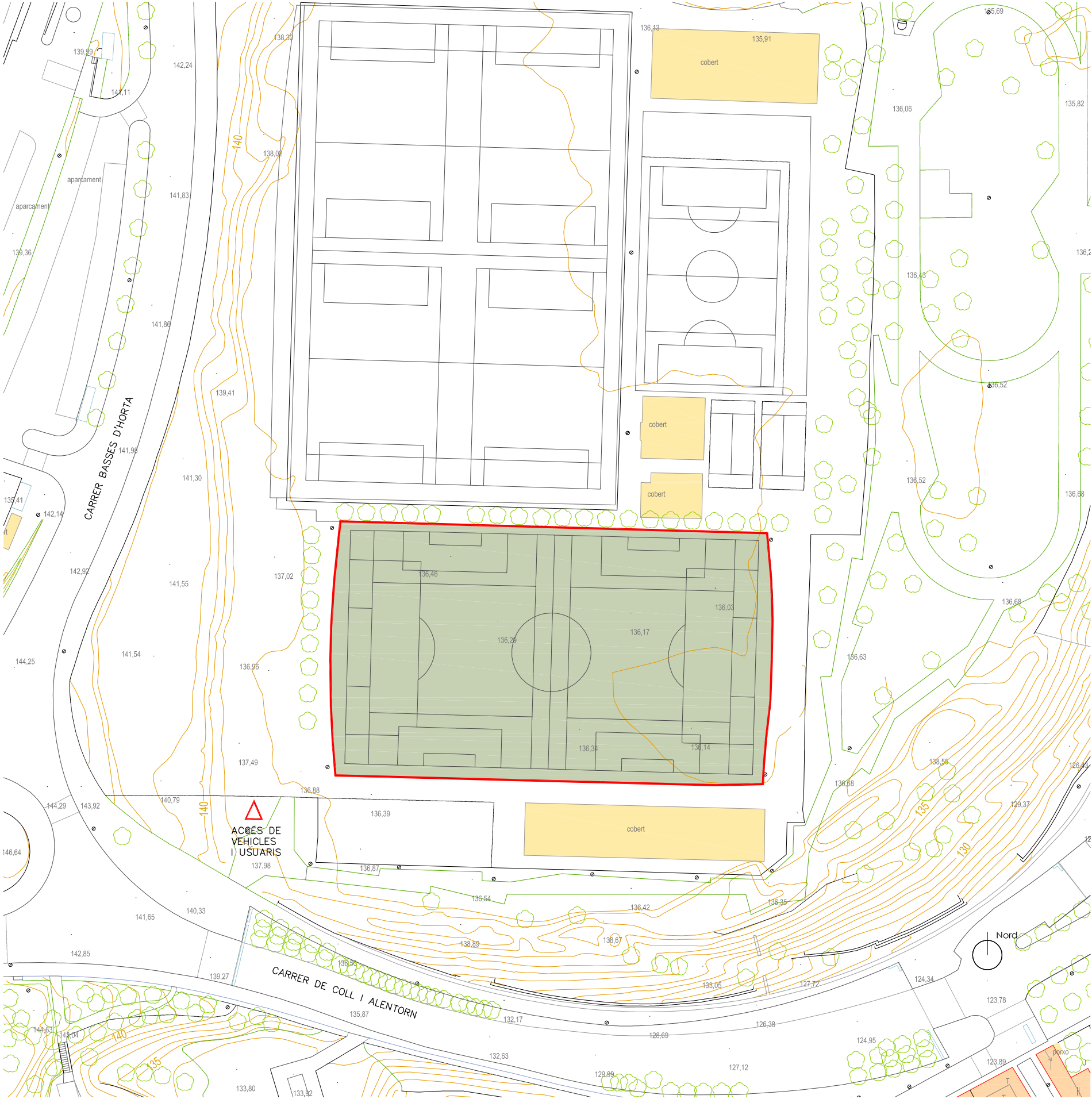
ACCÉS DE VEHICLES AMB ENTRADA DES DEL CARRER COLL I ALENTORN

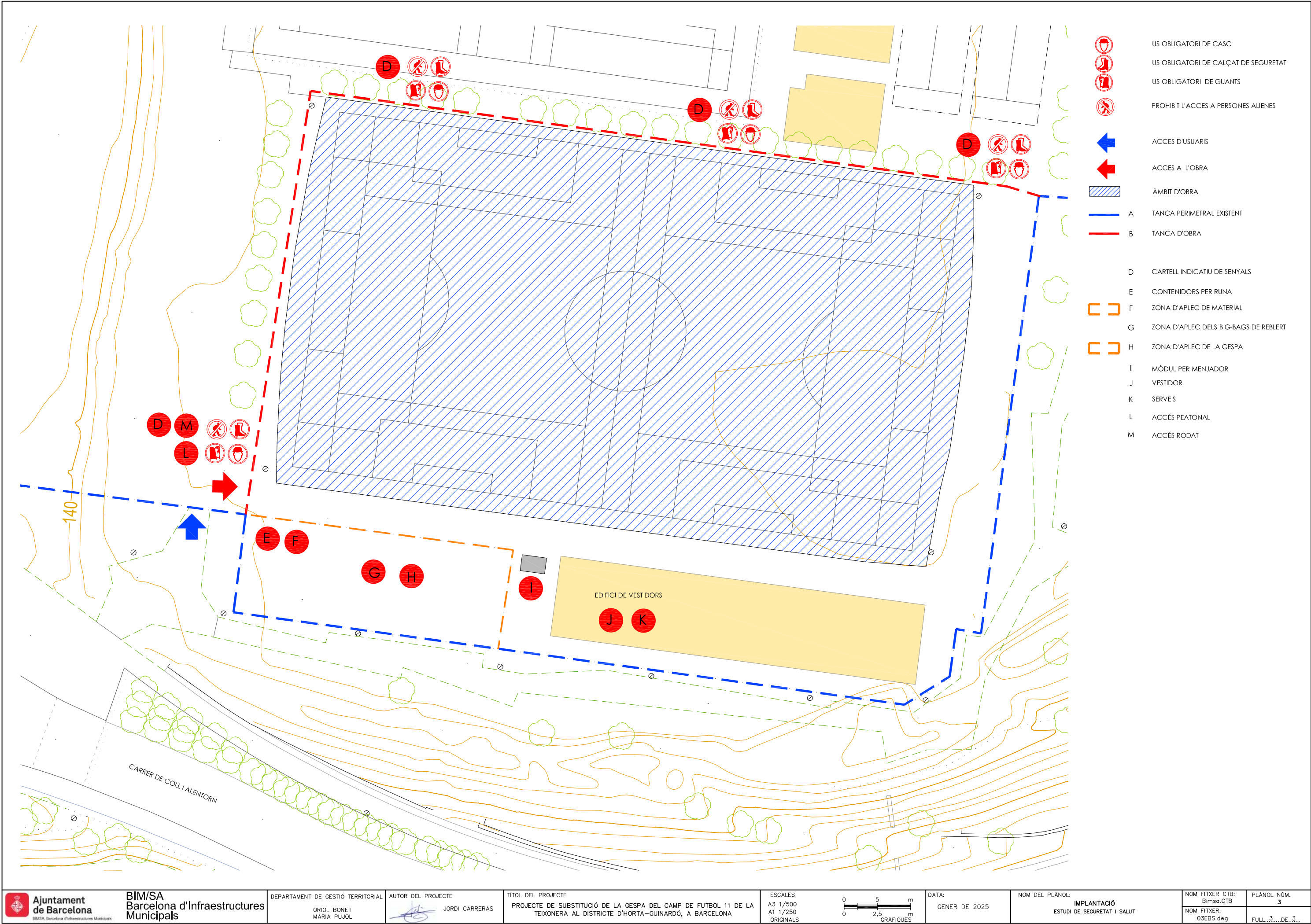


ENTRADA AL COMPLEX ESPORTIU



ZONA D'APARCAMENT I APLEC D'OBRA





ANNEX NÙM. 19. PLA D'OBRES

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà la senyalització i el tancat de l'obra i es disposaran les mesures prèvies

ME.1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Totes les actuacions previstes en el present projecte es desenvolupen a l'interior de la zona esportiva del camp de futbol.

Les obres es desenvoluparan en una única fase d'execució.

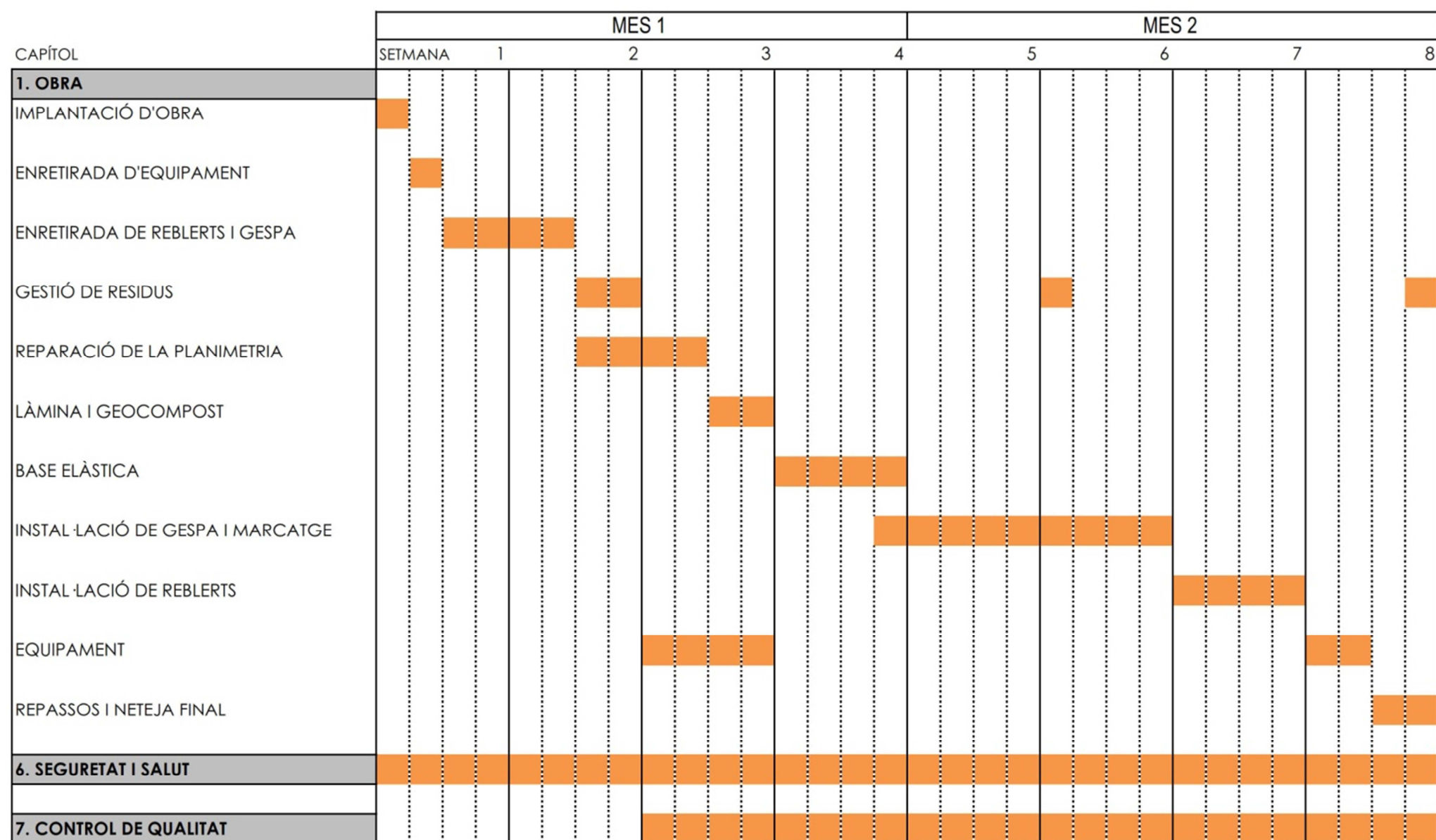
Les característiques constructives de la intervenció, estan perfectament detallades dins els documents de memòria, documentació gràfica i pressupost inclosos dins el projecte executiu.

Abans d'iniciar les obres de substitució de la gespa, caldrà comprovar l'execució de les obres in situ i establir les primeres mesures de seguretat.

El contractista sobre el qual recaigui l'encàrrec d'execució de les obres de substitució de la gespa, haurà de proposar el seu Planning detallat que haurà de presentar a la Direcció Facultativa abans d'iniciar l'obra, respectant les diferents condicions definides en aquest projecte executiu. La DF haurà d'estudiar-lo i finalment aprovar-lo un cop s'adapti a les necessitats reals de l'obra.

ME.2 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres s'estableix en 2 MESOS



ANNEX NÚM. 20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

S'ha utilitzat el banc de preus BEDEC Construcció 2024-06 Urbanització PEM 0,402M€, àmbit de preus Barcelona.

S'ha aplicat un 5% de Despeses Indirectes

S'adjunta a continuació la justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,93000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000	€
A010T0C01	h	Topograf	42,24000	€
A0D-0007	h	Manobre	27,20000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,59000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,59000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110FC02	h	Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva enretirada. Màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 1,85-2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia	75,00000	€
C110FC03	h	Màquina especialitzada per al respallat previ, distribució de la càrrega de farcit i respallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat.	24,60000	€
C110FC04	h	Maquinària auxiliar	48,50000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	92,68000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,72000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	58,87000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	58,18000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000 €
B0314C01	t	Sorra de sílice de 0,5 - 1,2 mm	149,29000 €
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,15000 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,82000 €
B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	26,30000 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	22,30000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,43000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000 €
B0643C01	u	Pericó de formigó polímer, cos superior 260x500x330mm amb reixa	106,17000 €
B0643C02	u	Pericó de formigó polímer, cos base 260x500x305	84,33000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	97,42000 €
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	109,42000 €
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	62,46000 €
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	50,46000 €
B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	8,16000 €
B0AJ-06WE	m	Tensor obert d'acer galvanitzat amb бага i forqueta d'1/4''	2,07000 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000 €
B1511C01	m2	Xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc	2,40000 €
B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,78000 €
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13000 €
B6AZ-UC02	u	Pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3m de gruix, de 6 m d'alçada + 0,60 m (dins fonamentació) per a xarxa de protecció. Inclou anelles per fixar els tensors i tap a la part superior.	163,80000 €
B6AZ-UC03	m	Tirant regilitzador per la part superior dels pals de protecció. Tub d'acer galvanitzat de 50 mm per 2 mm de gruix. S'inclouen cargols de fixació	4,88000 €
B7722C01	m2	Làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800	1,00000 €
B7C76C01	m²	Subministrament de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix, fabricat en escuma de polietilè reticulat i 20 mm gruix.	7,20000 €
B7C76C02	m²	Subministrament de geocompost drenant tricapa tipus Secudrain 131 o equivalent, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofijados a l'nucli central. Pes total 660 g / m2. Rotllos de 3,8 m d'ample.	6,49000 €
B962-0GR5	m	Vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida	6,28000 €
B9PG4C10	m2	Subministrament de gespa artificial segons descripció de la partida del pressupost i memòria de projecte	13,80000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9R0-0C10	m	Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 40 cm d'amplada especial per paviments esportius de gespa artificial.	1,53000 €
BD5AHC01	ml	Canal de Formigó Polímer, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secció hidràulica no inferior a 571 cm2, per recollida d'aigües pluvials, en mòduls d'1 m de longitud, tanca de seguretat CS200, reixeta d'acer galvanitzada nervada, de classe A-15 i 1 m de longitud, model certificat segons la declaració de conformitat CE.	116,00000 €
BD76-2AA4	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	3,61000 €
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	7,64000 €
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	128,90000 €
BGWF1C10	u	Part proporcional d'accessoris per a màstils d'acer Inclou distanciadors amb tub d'acer de 50mm galvanitzat	23,34000 €
BQ02UC04	u	Protector d'escuma folrada de PVC reg	143,00000 €
BQ02UC08	u	Xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm	52,00000 €
BQ02UC09	u	Xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 120x120mm	110,00000 €
BQS2UC01	u	Porteria de futbol 11	1.225,00000 €
BQS2UC66	u	Subministrament de banderí abatibles i flexible i suport de senyalització a base de tub d'al·lumini diàm. 25, color blanc de 1,5 m, d'alçada Inclou peça d'ancoratge a terreny de joc	41,50000 €
BQS2UD11	u	Part proporcional d'accessoris i anclatges	0,65000 €
BQS5-H6VQC2	u	Porteria de futbol 7 plegable	1.206,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

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		118,68000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	28,12000 =	30,93200	
			Subtotal:		30,93200	30,93200
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,39000 =	1,43400	
			Subtotal:		1,43400	1,43400
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	22,30000 =	14,49500	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	21,82000 =	33,82100	
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	165,63000 =	37,26675	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,32000 =	0,41760	
			Subtotal:		86,00035	86,00035
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,30932
		COST DIRECTE				118,67567
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,67567

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		245,76000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	28,12000 =	29,52600	
			Subtotal:		29,52600	29,52600
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,39000 =	1,73275	
			Subtotal:		1,73275	1,73275
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	165,63000 =	33,12600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,36000 =	144,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,93000 =	36,61290	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400	
			Subtotal:		214,20290	214,20290

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,29526
		COST DIRECTE				245,75691
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				245,75691

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-1	F010TF11	u	Aixecament topogràfic i assaig de planor per a la verificació dels pendents transversals i nivells del camp un cop enretirada la gespa. Confecció d'informe amb definició de les zones que no compleixin normativa.	Rend.: 1,000		887,04		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A010T0C01	h	Topograf	20,000	/R x 42,24000 =	844,80000		
				Subtotal:		844,80000	844,80000	
				COST DIRECTE		844,80000		
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		42,24000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		887,04000		
P-2	F2194C12	m2	Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb mitjans manuals i màquina especialitzada sense recuperació del material de reblert. Ús de maquinària especialitzada que permeti la formació de rulls de 1,85-2m d'amplada i de llarg almenys 30m i que permeti separar el cautxú SBR i la sorra en big-bags. Desmuntatge amb maquinària especialitzada:: 1- Tall de la gespa Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva enretirada. 2- Enretirada de gespa i extracció simultània del reblert restant amb màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia Els rulls de gespa enretirats quedaran aplegats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. Els big-bags de sílice i SBR quedaran aplegats a la obra per a la gestió del residu	Rend.: 1,000		2,02		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,012	/R x 28,93000 =	0,34716		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,012	/R x 32,59000 =	0,39108		
				Subtotal:		0,73824	0,73824	
Maquinària								
	C110FC02	h	Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva enretirada. Màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 1,85-2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia	0,007	/R x 75,00000 =	0,52500		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,007	/R x	92,68000 =	0,64876	
				Subtotal:			1,17376	1,17376
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01107
			COST DIRECTE					1,92307
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,09615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,01923
P-3	F2194C22	m2	Arrencada de geomembrana drenant i làmina impermeable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		0,66	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010	/R x	32,59000 =	0,32590	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x	28,93000 =	0,28930	
				Subtotal:			0,61520	0,61520
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00923
			COST DIRECTE					0,62443
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,03122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,65565
P-4	F2RA6C11	m2	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada en centre de reciclatge autoritzat de la gespa artificial i reomplerts , inclou carrega, transport i entrega de certificat de centre de reciclatge autoritzat.	Rend.:	1,000		2,95	€
			COST DIRECTE					2,80952
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,14048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,95000
P-5	F9PG4C13	m2	Subministrament i instal·lació de geocompost drenant tricapa, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofixats al nucli central. Pes total 660 g / m2. Rulls de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent.	Rend.:	1,000		8,39	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	28,93000 =	0,43395	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,015	/R x	32,59000 =	0,48885	
				Subtotal:			0,92280	0,92280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	C110FC04	h	Maquinària auxiliar	0,005 /R x 48,50000 = 0,24250
Subtotal:				0,24250
Materials				
	B7C76C02	m²	Subministrament de geocompost drenant tricapa tipus Secudrain 131 o equivalent, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofijados a l'nucli central. Pes total 660 g / m2. Rotllos de 3,8 m d'ample.	1,050 x 6,49000 = 6,81450
Subtotal:				6,81450
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,01384
COST DIRECTE				7,99364
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,39968
COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,39332

P-6	F9PG4C50	m2	Subministrament i col·locació en sentit transversal del camp de làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800. Làmina fabricada en rulls de 2/4 metres d'amplada i col·locada en peces senceres a tota l'amplada del camp. Solapament en el sentit hidràulic del pendent entre rulls de 25 cm sense segellat de les peces.	Rend.: 1,000	1,81 €
-----	----------	----	--	--------------	--------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010 /R x 32,59000 = 0,32590		
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,010 /R x 28,93000 = 0,28930		
Subtotal:				0,61520		0,61520
Materials						
	B7722C01	m2	Làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800	1,100 x 1,00000 = 1,10000		
Subtotal:				1,10000		1,10000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,00923
COST DIRECTE						1,72443
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		0,08622
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,81065

P-7	F9PG4C51	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial de entre 38 i 42mm d'alçada, sistema AMB DOS TIPUS DE FIL combinat de 6 fils monofilament i 4 fils texturitzats per puntada especialment dissenyada per a la pràctica de FUTBOL SISTEMA DE REBLERT NOMÉS AMB SORRA. FIL TIPUS 1: Gruix fil monofilament 350 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil monofilament: 13.000 Dtex. FIL TIPUS 2: Gruix fil texturitzat 230 micres (diàmetre de la circumferència,	Rend.: 1,000	18,84 €
-----	----------	----	---	--------------	---------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

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

segons manual FIFA 2015). Dtex total fil texturitzat: 7.600 Dtex. Dtex total de las dues fibres combinades a la mateixa puntada: 20.600 Dtex. Galga 3/8

Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotlles amb cola bicomponent de poliuretà.
Fils de polietilè teixit sobre un backing especialment reforçat 100% polipropilè servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor y al gel.
Marcatge de línies de joc de F7 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, segons reglamentació de la RFEF. Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Ajuntament.

Producte testat a laboratori homologat conforme el sistema (format per la gespa, reblerts i base elàstica) aconpleix els criteris de la normativa UNE-EN 15330-1.

NOTA :
Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.

Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte

Tots els paràmetres indicats són els mínims acceptables, sense tolerància, a excepció de l'alçada del fil que haurà d'estar entre 38 i 42mm.
Els paràmetres es justificaran amb la fitxa tècnica del producte

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030 /R x 28,93000 = 0,86790		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	32,59000	= 0,97770
			Subtotal:				1,84560
Materials							1,84560
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	0,100	x	8,16000	= 0,81600
	B9R0-0C10	m	Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de poliolefines termoplàstiques de 40 cm d'amplada especial per paviments esportius de gespa artificial.	0,500	x	1,53000	= 0,76500
	B9PG4C10	m2	Subministrament de gespa artificial segons descripció de la partida del pressupost i memòria de projecte	1,050	x	13,80000	= 14,49000
			Subtotal:				16,07100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,02768
			COST DIRECTE				17,94428
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,89721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,84150

P-8	F9PG4C52	m2	Subministrament i instal·lació de reblerts	Rend.: 1,000	5,01	€
			Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE-EN 15330-1), entre 25-30 kg/m2 arena de sílici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5-1,2 mm. Llastrat 100% de nova aportació.			
			Reblert col·locat amb maquinària especialitzada. Ús de màquina per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat amb raspalls vibratoris inferiors que permeten una correcta penetració del material fins al fons sense enterrar fibres i un repartiment homogeni dels reblerts. El farcit es repartirà de forma uniforme a tot el camp.			
			NOTA: Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.			
			Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.			
			Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,005	/R x 32,59000	= 0,16295	
			Subtotal:			0,16295	0,16295
Maquinària							
	C110FC03	h	Màquina especialitzada per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat.	0,005	/R x 24,60000	= 0,12300	
			Subtotal:			0,12300	0,12300
Materials							
	B0314C01	t	Sorra de sílice de 0,5 - 1,2 mm	0,030	x 149,29000	= 4,47870	
			Subtotal:			4,47870	4,47870
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00244
			COST DIRECTE				4,76709
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,23835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,00545

P-9	F9PG4C53	m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix. Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció y no inclou substàncies contaminants. Col·locació uniformant, anivellat i retallant finals de terreny de joc. Amb làmina geotextil superior incorporada. Absorció de impactes EN 14808 50% o superior Gruix 20 mm (+/- 1mm) Certificada norma EN 15330-1.	Rend.: 1,000	8,80	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010	/R x 32,59000 =	0,32590	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x 28,93000 =	0,28930	
				Subtotal:		0,61520	0,61520
Maquinària							
	C110FC04	h	Maquinària auxiliar	0,004	/R x 48,50000 =	0,19400	
				Subtotal:		0,19400	0,19400
Materials							
	B7C76C01	m²	Subministrament de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix, fabricat en escuma de polietilè reticulat i 20 mm gruix.	1,050	x 7,20000 =	7,56000	
				Subtotal:		7,56000	7,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00923	
				COST DIRECTE			8,37843	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41892	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,79735	
P-10	FD5HHC01	u	Subministrament i instal·lació de Pericó de configuració de dos cossos de Formigó Polímer, cos superior amb mesures de 260x500x330 mm, amb premarcas per connectar el canal de 200mm, cos Base amb mides de 260x500x305, que disposa al seu torn de sortides premarcades de diferents diàmetres per a la reconducció d'aigües pluvials a col·lectors principals, tanca de seguretat, reixeta de 0,5 mts. de longitud, amb classe de càrrega A-15 segons Norma EN-1433. Totalment instal·lat, fins i tot p.p. petit material i mitjans auxiliars, s / Norma ISS-53 i EHE-08. Rebuda amb formigó HM-25 / P / 20 l amb gruixos laterals i base no inferiors a 100 mm.	Rend.: 1,000			235,46	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000 =	12,24000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	32,59000 =	9,77700	
				Subtotal:			22,01700	22,01700
Materials								
	B0643C01	u	Pericó de formigó polímer, cos superior 260x500x330mm amb reixa	1,000	x	106,17000 =	106,17000	
	B0643C02	u	Pericó de formigó polímer, cos base 260x500x305	1,000	x	84,33000 =	84,33000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,117	x	97,42000 =	11,39814	
				Subtotal:			201,89814	201,89814
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33026	
				COST DIRECTE			224,24540	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,21227	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			235,45766	
P-11	FD5HHC03	m	Subministrament i col·locació de Canal de Formigó Polímer amb vora arrodonida ample extern 250 mm, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secció hidràulica no inferior a 571 cm2, per recollida d'aigües pluvials, sistema de fixació mitjançant cancel·la de seguretat i cargol (2 unitats per ml), Reixeta Nervada en Ac. Galvanitzat, de longitud 1lm, amb classe de càrrega A-15, segons la NORMA EN-1433 col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Inclou peces especials i connexió a punts de desguàs.	Rend.: 1,000			164,18	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	234,37040
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	246,08892

P-18	KQS2UC02	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i homologades per a futbol-7 de 6,00 m de longitud interior per 2,00 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini extruïonat 90mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. Pals i travessers telescòpics de tub d'acer galvanitzat. Porteria fixada a nova fonamentació amb placa d'ancoratge i pern d'acer.	Rend.: 1,000	2.783,49	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

Inclou subministrament i col·locació de joc de xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm.

Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 33,68000 =	67,36000	
			Subtotal:			67,36000	67,36000
Maquinària	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x 65,90000 =	65,90000	
			Subtotal:			65,90000	65,90000
Materials	BQS5-H6VQ	u	Porteria de futbol 7 plegable	2,000	x 1.206,00000 =	2.412,00000	
	BQ02UC08	u	Xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm	2,000	x 52,00000 =	104,00000	
			Subtotal:			2.516,00000	2.516,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,68400	
			COST DIRECTE			2.650,94400	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		132,54720	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.783,49120	

P-19	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	5,41	€
------	------------	---	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x 28,12000 =	2,81200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,81200
			2,81200	
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x 16,31000 = 0,81550
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 61,89000 = 1,48536
			Subtotal:	2,30086
			2,30086	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	5,15504
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,41279

P-20	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	28,06	€
------	------------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 27,20000 =	8,16000	
			Subtotal:			8,16000	8,16000
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x 61,89000 =	18,56700	
			Subtotal:			18,56700	18,56700
			COST DIRECTE			26,72700	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33635	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,06335	

P-21	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	28,06	€
------	------------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 27,20000 =	8,16000	
			Subtotal:			8,16000	8,16000
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x 61,89000 =	18,56700	
			Subtotal:			18,56700	18,56700
			COST DIRECTE			26,72700	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33635	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,06335	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
P-22	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000			5,90	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x	27,20000	=	1,76800		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x	28,12000	=	3,09320		
				Subtotal:				4,86120	4,86120	
Maquinària										
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110	/R x	6,25000	=	0,68750		
				Subtotal:				0,68750	0,68750	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07292	
				COST DIRECTE					5,62162	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,28108	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,90270	
P-23	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000			50,10	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra										
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	28,12000	=	15,46600		
				Subtotal:				15,46600	15,46600	
Maquinària										
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	61,89000	=	7,48869		
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,550	/R x	6,25000	=	3,43750		
				Subtotal:				10,92619	10,92619	
Materials										
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900	x	23,43000	=	21,08700		
				Subtotal:				21,08700	21,08700	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23199	
				COST DIRECTE					47,71118	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,38556	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					50,09674	
P-24	P2R6-4I51	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.:	1,000			11,39	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import		
Maquinària										

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x	58,18000	=	10,06514	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	112,41000	=	0,78687	
				Subtotal:				10,85201	10,85201
				COST DIRECTE				10,85201	
				DESPESES INDIRECTES				5,00 %	0,54260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,39461	
P-25	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				23,92	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	22,78000	=	22,78000	
				Subtotal:				22,78000	22,78000
				COST DIRECTE				22,78000	
				DESPESES INDIRECTES				5,00 %	1,13900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,91900	
P-26	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				5,39	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	5,13000	=	5,13000	
				Subtotal:				5,13000	5,13000
				COST DIRECTE				5,13000	
				DESPESES INDIRECTES				5,00 %	0,25650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,38650	
P-27	P312-D4W6	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 manualment	Rend.: 1,000				133,63	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				6,80000
				6,80000
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 109,42000 = 120,36200
Subtotal:				120,36200
				120,36200
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,10200
COST DIRECTE				127,26400
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 6,36320
COST EXECUCIÓ MATERIAL				133,62720
P-28	P936-EC01	m2	Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació.	Rend.: 1,000 3,10 €
			La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa.	
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,015 /R x 27,20000 = 0,40800
Subtotal:				0,40800
				0,40800
Maquinària				
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,004 /R x 64,38000 = 0,25752
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x 90,27000 = 0,90270
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x 87,52000 = 0,87520
Subtotal:				2,03542
				2,03542
Materials				
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010 x 2,32000 = 0,02320
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	0,025 x 19,15000 = 0,47875
Subtotal:				0,50195
				0,50195
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,00612
COST DIRECTE				2,95149
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,14757
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,09906

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	P967-EC01	m	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida, agafant amb formigó hm-15, sobre base de formigó Formigó HM-20 N/mm2 de consistència tova amb ciment CEM III/A-V 42,5 R i àrid de 38-40 mm p.p. de rejuntat amb morter de ciment 1:1 biselat d'arestes i neteja.	Rend.: 1,000 39,43 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x 27,20000 = 13,60000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240 /R x 32,59000 = 7,82160
Subtotal:				21,42160
				21,42160
Materials				
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1001 x 90,44000 = 9,05304
	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	0,00315 x 50,46000 = 0,15895
	B962-0GR5	m	Vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida	1,050 x 6,28000 = 6,59400
Subtotal:				15,80599
				15,80599
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,32132
COST DIRECTE				37,54891
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 1,87745
COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,42636
P-30	P9A0-3C01	m3	Paviment de granulat de pedra granítica arrodonida de grandària màxima 12 a 18 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material	Rend.: 1,000 58,24 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x 27,20000 = 1,36000
Subtotal:				1,36000
				1,36000
Maquinària				
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x 87,52000 = 1,75040
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 90,27000 = 3,15945
Subtotal:				4,90985
				4,90985
Materials				
	B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	1,870 x 26,30000 = 49,18100
Subtotal:				49,18100
				49,18100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	55,47125
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	58,24481

P-31	PD731-UDLI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	Rend.: 1,000	23,29	€
------	------------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,23329	/R x	33,68000	=	7,85721	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,23329	/R x	28,93000	=	6,74908	
			Subtotal:					14,60629	14,60629
Materials	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1568	x	23,43000	=	3,67382	
	BD76-2AA4	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	3,61000	=	3,68220	
			Subtotal:					7,35602	7,35602
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,21909
			COST DIRECTE						22,18140
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,10907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,29047

P-32	PD731-WC01	u	Treballs de connexió a sanejament existent	Rend.: 1,000				398,11	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	32,59000	=	130,36000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	28,12000	=	112,48000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
				Subtotal:				270,04000	270,04000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,000 x 7,64000 = 7,64000
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	1,000 x 97,42000 = 97,42000
			Subtotal:	105,06000 105,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 4,05060
			COST DIRECTE	379,15060
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 18,95753
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	398,10813

P-33	PD731-WDC1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,000	87,34	€
------	------------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,380	/R x	32,59000	=	12,38420	
	A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x	27,20000	=	20,67200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	28,12000	=	3,93680	
			Subtotal:					36,99300	36,99300
Maquinària	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,140	/R x	4,72000	=	0,66080	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0591	/R x	61,89000	=	3,65770	
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	65,90000	=	3,29500	
			Subtotal:					7,61350	7,61350

Materials	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,120	x	97,42000	=	11,69040	
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	7,64000	=	7,79280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79113	x	23,43000	=	18,53618
Subtotal:								38,01938
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,55490
COST DIRECTE								83,18078
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		4,15904
COST EXECUCIÓ MATERIAL								87,33981

P-34	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000				164,46	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	27,20000	=	12,28080	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	32,59000	=	14,71439	
Subtotal:								26,99519	26,99519
Materials									
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	128,90000	=	128,90000	
	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	0,00525	x	62,46000	=	0,32792	
Subtotal:								129,22792	129,22792
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,40493
COST DIRECTE									156,62804
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		7,83140
COST EXECUCIÓ MATERIAL									164,45944

P-35	PDK2-AJYV	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 maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000				184,98	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	32,59000	=	97,77000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000	
Subtotal:								138,57000	138,57000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,32000	=	0,00464	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	165,63000	=	0,69565	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	67,61982	x	0,30000	=	20,28595	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-OLT6	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	0,05915	x	245,75691	=	14,53652
Subtotal:								35,52276
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		2,07855
COST DIRECTE								176,17131
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		8,80857
COST EXECUCIÓ MATERIAL								184,97988

P-36	PQS6-10C05	m	XARXA DE PROTECCIÓ DE 6M D'ALÇADA	Rend.: 1,000				133,64	€
------	------------	---	-----------------------------------	--------------	--	--	--	--------	---

Subministrament i col·locació de xarxa de fil trenat de polipropilè de 3mm de gruix i de 100 x 100 mm de pas de 6m d'alçada, amb corda perimetral de polipropilè de 8 mm de gruix, inclòs 2 tensors d'acer i tub superior de 50mm de diàmetre, muntada sobre pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3,0mm de gruix, de 6 m d'alcària + 0,60 m (dins fonamentació), cada 5,5 m, amb beines ancorades dins daus de formigó de 50 x 50 x 70 cm. Pals amb anelles per fixar els tensors i tap a la part superior.									
Xarxa col·locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6m)									
Inclou rigiditzadors amb tub d'acer galvanitzat de 50mm i 2mm de gruix fixats mecànicament amb cargols. Inclou beines per encastar a fonamentació Inclou camió cistella de fins a 10 m pel muntatge									

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	32,59000	=	13,03600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	33,68000	=	13,47200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	28,93000	=	11,57200	
Subtotal:								38,08000	38,08000
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,400	/R x	58,87000	=	23,54800	
Subtotal:								23,54800	23,54800

Materials									
	BGWF1C10	u	Part proporcional d'accessoris per a màstils d'acer Inclou distanciadors amb tub d'acer de 50mm galvanitzat	0,210	x	23,34000	=	4,90140	
	B6AZ-UC03	m	Tirant regilitzador per la part superior dels pals de protecció. Tub d'acer galvanitzat de 50 mm per 2 mm de gruix. S'inclouen cargols de fixació	1,000	x	4,88000	=	4,88000	
	BQS2UD11	u	Part proporcional d'accessoris i anclatges	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
	B1511C01	m2	Xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc	6,000	x	2,40000	=	14,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6AZ-UC02	u	Pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3m de gruix, de 6 m d'alcària + 0,60 m (dins fonamentació) per a xarxa de protecció. Inclou anelles per fixar els tensors i tap a la part superior.	0,200	x	163,80000	=	32,76000
	B0AJ-06WE	m	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta d"1/4"	2,000	x	2,07000	=	4,14000
	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	0,025	x	118,67567	=	2,96689
				Subtotal:				64,69829
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,95200
				COST DIRECTE				127,27829
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,36391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				133,64220

P-37	PQS6-10C11	m2	Subministrament i instal.lació de xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc	Rend.:	1,000			10,31	€
			Inclou fixació amb cable d'acer, escanyacables, mosquetons, tensors i resta accessoris.						
			Xarxa col.locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6 o 8m)						
			Inclou nou tensor intermedi i substitució del tensor inferior						
			Inclou camió grua i camió cistella de fins a 10 m pel muntatge						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	28,93000	=	1,44650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	33,68000	=	1,68400	
				Subtotal:				3,13050	3,13050
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alcària com a màxim	0,050	/R x	58,87000	=	2,94350	
				Subtotal:				2,94350	2,94350
Materials									
	BQS2UD11	u	Part proporcional d'accessoris i anclatges	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
	B0AJ-06WE	m	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta d"1/4"	0,300	x	2,07000	=	0,62100	
	B1511C01	m2	Xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc	1,000	x	2,40000	=	2,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				3,67100
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,07826
				COST DIRECTE				9,82326
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,49116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,31443

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/02/25 Pàg.: 29

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PPAR-1F11	PA	Partida alçada a justificar per requeriments de responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte	Rend.: 1,000	17.335,20	€
			COST DIRECTE	17.335,20000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17.335,2000	
PPASS-F11	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Rend.: 1,000	5.590,27	€
			COST DIRECTE	5.590,27000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.590,2700	

ANNEX NÚM. 21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		369.629,46 €
Costos Directes	352.028,06 €	
Despeses indirectes 5%	17.601,40 €	
13,00% Despeses Generals		48.051,83 €
6,00% Benefici industrial		22.177,77 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA exclòs)		439.859,06 €
21,00% I.V.A.		92.370,40 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)		532.229,46 €
CONTROL DE QUALITAT (IVA inclòs)		6.635,06 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		538.864,52 €

Aquest pressupost d'execució per al coneixement de l'administració (IVA inclòs) Puja l'esmentada quantitat de CINC-CENTS TRENTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

ANNEX NÚM. 22. PLA DE CONTROL DE QUALITAT, VALORAT

OBJECTE

El Pla té com a objectiu establir els esquemes bàsics del control de qualitat de l'obra. Aquesta presenta una sèrie d'unitats susceptibles de control a fi de garantir els mínims de qualitat exigibles. Es determinen quines són les unitats a controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar.

CRITERIS GENERALS

El CTE i l'EHE-08 han comportat un replantejament de les condicions de control de qualitat en el marc del procés constructiu. Seguint amb els paràmetres de GESTIO DE LA QUALITAT, cal identificar la necessitat de satisfer les especificacions de projecte i disseny però també la necessitat d'avaluar el procés i no el producte final, i per tant, s'entén que l'objectiu es basa en la millora continua no només del producte sinó també del procés.

Per tant, el nou concepte que es desenvolupa el Mètode de Control de Qualitat, gira a l'entorn d'entendre que el model parteix dels següents criteris generals :

- **GESTIO DE LA QUALITAT**

El concepte de control de qualitat es substitueix pel concepte GESTIÓ DE LA QUALITAT ja que esdevé un control no tan sols sobre el producte (per exemple els criteris del decret 375/88 de Control de Qualitat) sinó, d'acord amb l'article 7 de la primera part del CTE, també durant l'execució el DEO (direcció d'execució de les obres) ha de controlar "cada unitat d'obra(...) la conformitat amb allò indicat en el projecte."

- **TRES FASES DE CONTROL**

De cada procés cal documentar el seu control en tres fases : control de RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (d'ara endavant PEIS), control de L'EXECUCIÓ, i Control d'OBRA ACABADA., d'acord els articles 7.2, 7.3 i 7.4 de la part I del CTE.

- **PROCESSOS I SUBPROCESSOS**

Aquests processos es troben codificats en base a 28 processos constructius acordats pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya i a les seves unitats d'obra segons el llistat que es desenvolupa dins la base de dades pel control de qualitat del CAATEEB.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), 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.

1.2. 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.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

4. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

5. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

6. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

7. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de satiritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de ca libració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

2. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

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.

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 estat 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

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 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 doncs un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, com a mínim, les següents activitats de control:

- Paviment de gespa artificial

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.
- Freqüència de control: per lot, diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, 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'establiran 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.

GESPA ARTIFICIAL
CONTROL PREVI

Previ a l'inici de la obra

S'aportarà fitxa tècnica i assaig de laboratori i una mostra física del material a instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents:

- Composició del fil o fils i identificació per calorimetria (DSC).
- Composició de la fibra que inclourà: Dtex, micres d'espessor i mm d'amplada.
- Tipus i nombre de nervis del fil
- Pes de la gespa per unitat d'àrea.
- Pes del fil per unitat d'àrea.
- Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing".
- Nombre de puntades per unitat d'àrea.
- Tipus de galga
- Resistència a l'arrencada del plomall.
- Resistència a l'envelliment (UV).
- Descripció del mètode de marcat de les línies del camp.
- Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc. Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm. Mètode d'assaig segons norma EN 12228.
- Capa elàstica: identificació del material, gruix i % d'absorció d'impacte segons norma UNE EN-14808.

S'aportaran assajos de laboratori del paviment esportiu

Certificat de laboratori homologat conforme el sistema de gespa proposat - format per la base elàstica, la gespa i els reblerts - compleix la norma UNE EN 15330-1.

Altres assajos i certificats que es puguin demanar al plec de la licitació

CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

Un cop realitzat el lliurament del subministrament de tots els components del sistema de gespa artificial, s'enviarà una mostra de cada un d'ells a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de les fitxes i mostres presentades pel contractista a la licitació i que són aptes per a la seva posta en obra.

Els assajos seguiran els paràmetres del plec de condicions Adjunt

CONTROL D'OBRA

Resistència de les juntes

Durant la instal·lació de la gespa artificial, l'empresa adjudicatària haurà de tallar i preparar, del lloc de la moqueta triat i determinat pel Director i Obra, dues mostres de 800 mm de longitud en sentit de la cinta adhesiva per 300 mm d'ample per cada costat dels extrems de l'ample de la cinta (300 mm + ample cinta adhesiva + 300 mm), que seran enviades a un Institut de Test de Laboratori acreditat per al seu assaig de resistència de juntes i emissió del corresponent informe de laboratori.

Planimetria i pendents

La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m.

També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa.

Farcit

Es requereix una avaluació final del nivell de farcit de manera que quedin únicament entre 10 i 12mm de fil lliure

Verificació de les propietat esportives UNE 15330-1

Una vegada finalitzada la instal·lació, es farà una verificació de les propietats esportives segons norma UNE-EN 15330-1 per acreditar que el paviment assoleix les propietats exigides. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de la obra. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors especificats a la norma. L'Assaig i l'informe serà realitzat per un Institut de Test de Laboratori acreditat

L'informe emès serà condició indispensable per poder fer la correcta recepció de l'obra.

Tots els assajos i la interpretació dels resultats estaran realitzats per laboratori homologat

PRESSUPOST

Veure pressupost adjunt.

PLEC DE CONDICIONS DEL CONTROL DE QUALITAT

En el projecte i pressupost adjunt s'inclouen tots els assajos de laboratori i totes les proves in situ que es relacionen a continuació. Aquestes són aquelles indispensables per a la verificació de les característiques de qualitat de la gespa artificial i per al compliment de la norma UNE 15330-1. S'inclouen els assajos, informes, desplaçament per preses de mostres i qualsevol altra despesa derivada de la realització dels assajos i les proves detallats.

CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS – CAMP DE FUTBOL 11

Un cop realitzat el lliurament del subministrament de tots els components del sistema de gespa artificial, s'enviarà una mostra de cada un d'ells a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de les fitxes i mostres presentades pel contractista a la licitació i que són aptes per a la seva posta en obra.

Les mostres utilitzades a les proves es prepararan d'acord amb les instruccions del fabricant i la norma EN 15330-1

Les mostres se sotmetran a prova en les condicions i les temperatures que es descriuen a la norma EN 15330-1.

L'informe de laboratori contindrà les proves següents corresponents a la norma UNE EN-15330-1 de producte

GESPA ARTIFICIAL				
Propietats		Mètode	Unitats	Requeriments EN15330-1
Patró de la gespa		Visual	-	-
Caracterització del fil		ISO 11357-3	-	Mateix nombre de fils i mateix perfil
Color del fil		RAL	-	Color anàleg
Tipus de fil		Visual	-	
Dtex del fil		EN 15330 NF P 90-112 FIFA TM 23	Dtex	≤ 10%
Amplada del fil			mm	
Gruix del fil			micres	
Nombre de fils per puntada		Visual	-	-
Longitud del fil per sobre el backing		ISO 2549	mm	≤ 10%
Galga		ISO 1763	polzades	≤ 10%
Puntades cada 10cm.		ISO 1763	-	-
Puntades per unitat de àrea		ISO 1763	/m2	≤ 10%
Pes per unitat d'àrea		ISO 8543	g/m2	≤ 10%
Resistència a l'extracció del nus	Nou	ISO 4919	N	≥30 ≥ 85% de la declaració
	Envellit	ISO 4919 EN 13744	N	≥30 ≥ 75% del resultat nou
Resistència a la tensió del backing	Nou	ISO 13934-1	N/mm	≥15
	Envellit	-	%	≤ 10%
Permeabilitat	Sistema	EN 12616	mm/h	≥500
	Gespa	EN 12616	mm/h	≥500 ≥ 50% de la declaració

FIBRA			
Propietats	Mètode	Unitats	Requeriments EN15330-1
Resistència a la tracció del fil	EN 13864	N	≥ 8
Variació en la resistència del fil envellit	-	%	≤ 50%
Canvi de color del fil envellit	EN ISO 20105 EN 14836	Escala de grisos	≥ 3

REBLERT: SORRA			
Propietats	Mètode	Unitats	Requeriments EN15330-1
Tamany de les partícules	EN 933-1	mm	Igual d i D
Forma de les partícules	EN 14955	-	Forma silimar
Densitat aparent	EN 1097-3	g/cm3	≤ 15%
Color			

REBLERT: CAUTXÚ SBR			
Propietats	Mètode	Unitats	Requeriments EN15330-1
Tamany de les partícules	EN 933-1	mm	Igual d i D
Forma de les partícules	EN 14955	-	Forma silimar
Densitat aparent	EN 1097-3	g/cm3	≤ 10%
Color	RAL	-	Color anàleg

BASE ELÀSTICA			
Propietats	Mètode	Unitats	Requeriments EN15330-1
Gruix	EN 1969	mm	≥ 90%
Massa per unitat de àrea	NF EN 430	kg/m2	-
Absorció d'impacte	EN 14808	%	Diferencia ≤ 5%

Verificació de la Resistència de les juntes

Durant la instal·lació de la gespa artificial, l'empresa adjudicatària haurà de tallar i preparar, del lloc de la moqueta triat i determinat pel Director i Obra, dues mostres de 800 mm de longitud en sentit de la cinta adhesiva per 300 mm d'ample per cada costat dels extrems de l'ample de la cinta (300 mm + ample cinta adhesiva + 300 mm), que seran enviades a un Institut de Test de Laboratori acreditat per al seu assaig de resistència de juntes i emissió del corresponent informe de laboratori.

Es requereix una resistència de Junta Encolada segons quadre adjunt:

Resistencia de las juntas de la alfombra de hierba artificial	
Juntas cosidas	Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método1) de las juntas cosidas será $\geq 1.000N/100\text{ mm}$
	Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas cosidas será: $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 1.000N/100\text{ mm}$
Juntas pegadas	Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método2) de las juntas pegadas será $\geq 60N/100\text{ mm}$. Para superficies destinadas a rugby será $\geq 100N/100\text{ mm}$
	Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas pegadas será: $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 60N/100\text{ mm}$ y para superficies destinadas a rugby $\geq 100N/100\text{ mm}$

Un cop encolades totes les juntes es farà una verificació visual de les juntes d'unió executades per la unió de rulls de gespa i inserció de línies de marca. Redacció d'un informe amb indicació de les juntes desencolades sobre plànol. L'Assaig i l'informe serà realitzat per un Institut de Test de Laboratori acreditat

Planimetria i pendents

La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. Verificació segons norma UNE EN 13036-7

També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa.

Verificació de les propietat esportives UNE 15330-1

Una vegada finalitzada la instal·lació, es farà una verificació de les propietats esportives segons norma UNE-EN 15330-1 per acreditar que el paviment assoleix les propietats exigides. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de la obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors especificats a la norma. El control inclourà una avaluació del nivell de farcit amb un mínim de 40 punts.

El camp acabat complirà les propietats del quadre adjunt:

PROPIETATS DEL SISTEMA				
Propietats		Mètode	Unitats	Requeriments EN15330-1
Rebot vertical de la pilota	Sec	EN 12235	%	< 45-75
	Humit			
	20.200 cicles			
Rodadura de la pilota	Sec	EN 12234	m	40-10
	Humit			
Absorció d'impactes	Sec	EN 14808	%	55-70
	Humit			
	20.200 cicles			
Deformació vertical	Sec	EN 14809	mm	4.0-9.0
	Humit			
	20.200 cicles			
Resistència rotacional (sola amb tacs metàl·lics)	Sec	EN 15301-1	Nm	25-50
	Humit			
	20.200 cicles			
Resistència rotacional (sola multitacs)	Sec	EN 15301-1	Nm	25-50
	Humit			

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT			
Capítol	01	CAMP DE FUTBOL 11 TEIXONERA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0607C01	u	2.500,00	1,000	2.500,00
Conjunt d'assaigs in-situ necessaris per a l'obtenció del certificat UNE-EN 15330-1 per laboratori homologat del sistema de gespa artificial instal·lat. Inclou assaig de rebot vertical de la pilota EN 12235, assaig de rodadura de la pilota EN 12234, assaig d'absorció d'impactes EN 14808, assaig de resistència rotacional EN 15301-1, assaig de resistència rotacional EN 15301-1, verificació de la planimetria EN 13036-7 i avaluació de nivell de reblert amb un mínim de 40 punts. (P - 1)					
2	J0607C02	u	1.250,00	1,000	1.250,00
Conjunt d'assaigs necessaris per a la caracterització dels material subministrats del sistema de gespa artificial segons norma UNE EN 15330-1, per laboratori homologat. Inclou: Assajos per determinar les propietats físiques de la gespa artificial: assaig de caracterització del fil ISO 11357-3, assaig del color del fil segons mètode RAL, identificació visual del tipus de fil, identificació dels Dtex EN 15330, identificació de l'amplada i el gruix del fil, identificació visual del nombre de fils per puntada, longitud del fil per sobre el backing ISO 2549, identificació de la Galga ISO 1763, identificació de les puntades cada 10cm ISO 1763, identificació del pes per unitat d'àrea ISO 8543, assaig de resistència a l'extracció ISO 4919, assaig de resistència a la tensió del backing ISO 13934-1, assaig de permeabilitat EN 12616. Assajos de les propietats de la fibra: assaig de la resistència a la tracció del fil EN 13864, assaig del canvi de color del fil envellit ISO 20105 Assajos de les propietats de la sorra: assaig del tamany de les partícules EN 933-1, assaig de la forma de les partícules EN 14955, assaig de la densitat aparent EN 1097-3 Assajos de la base elàstica: determinació del gruix EN 1969, determinació de la massa per unitat d'àrea NF EN 430, determinació del % d'absorció d'impacte EN 14808. Les mostres aportades s'agafaran dels materials rebuts a obra. Les mostres aniran signades pel director de la obra i les recollirà in-situ el laboratori encarregat de l'assaig. (P - 2)					
3	J0607C12	u	1.733,52	1,000	1.733,52
Assaig de la resistència de les juntes. Inclou: Assaig in-situ amb inspecció visual de les juntes d'unió executades per la unió de rulls de gespa i inserció de línies de marca. Redacció d'un informe amb indicació de les juntes desencolades sobre plànol. Assaig de resistència de dues mostres de junta realitzades al laboratori segons norma EN 12228 amb immersió en aigua calenta segons normativa EN 13744 Les mostres aniran signades pel director de la obra i les recollirà in-situ el laboratori encarregat de l'assaig. (P - 3)					
TOTAL	Capítol	01.01			5.483,52

ANNEX NÚM. 23. ACCESSIBILITAT

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.

ANNEX NÚM. 24. ANNEX MEDIAMBIENTAL

S'adjunta la Memòria Ambiental veure document 5- SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT.

ANNEX NÚM. 25. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

CAMP DE FUTBOL 11



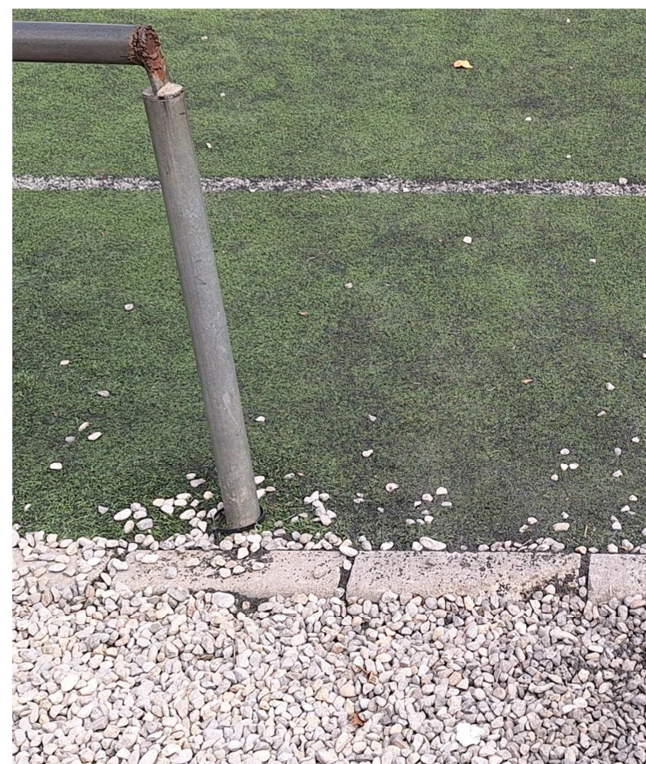


Entorn del camp





Banquetes de jugadors suplents



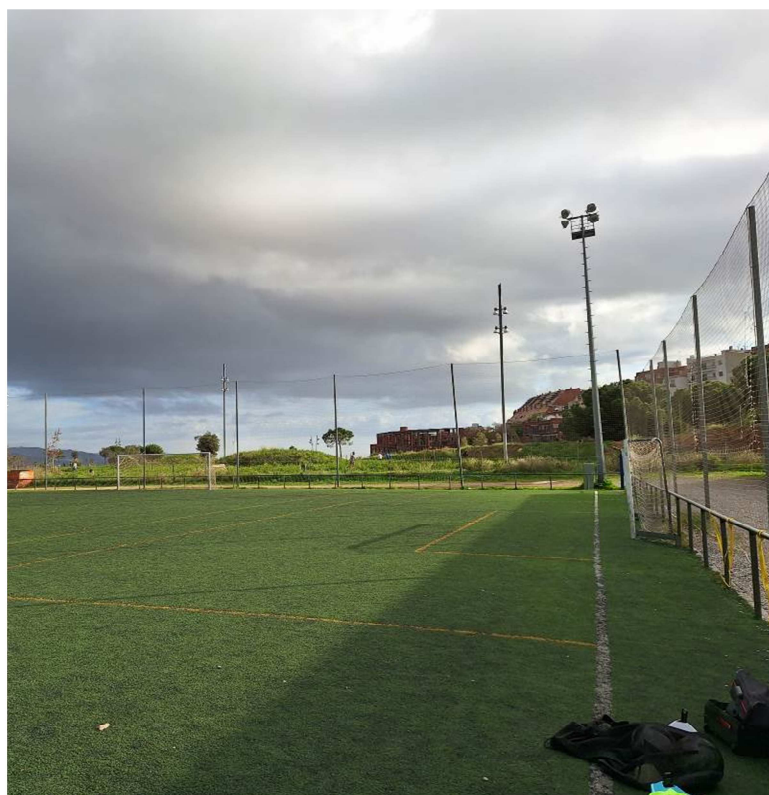
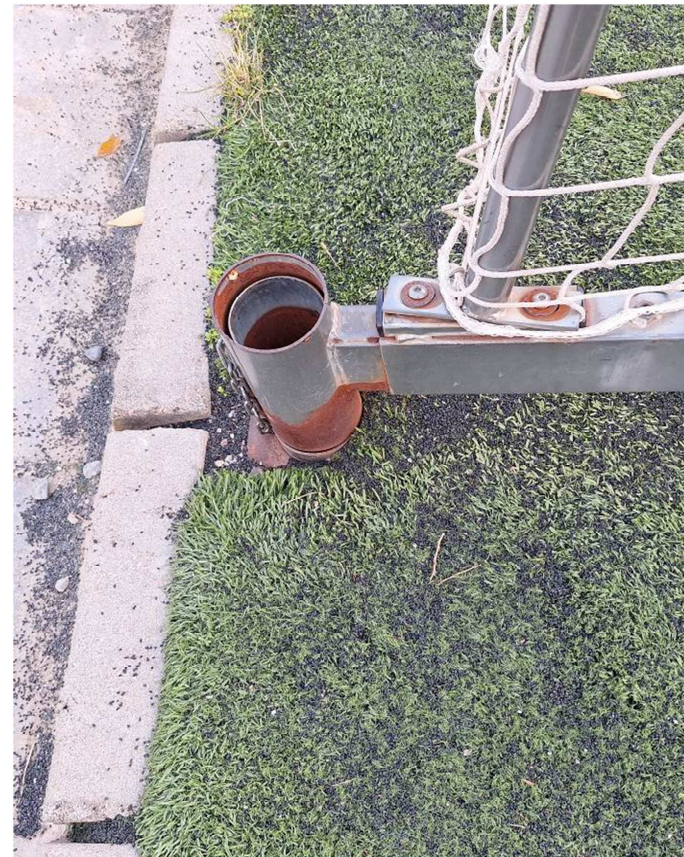
Remat dels laterals nord i sud



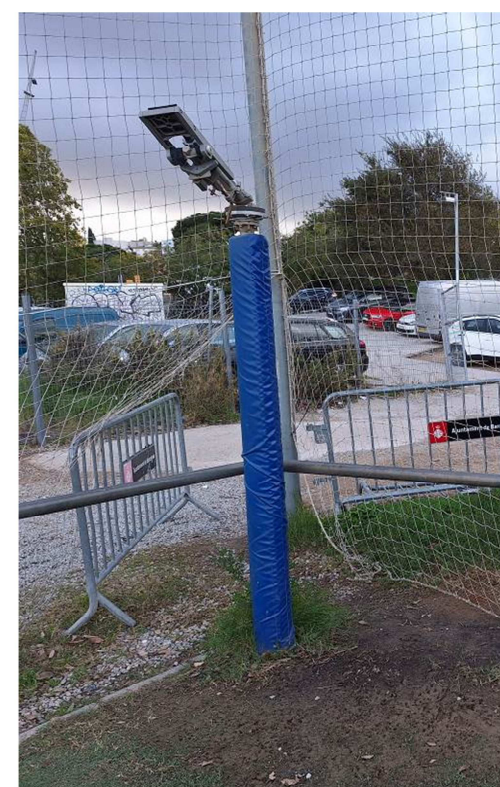
Equipament – porteria de futbol 11 i xarxes de fons de porteria. Algunes xarxes trencades



Equipament – Porteria de futbol 7. Fixacions rovellades i algunes porteries deformades



Xarxes a tot el perímetre del camp



Canons de reg elevats



Equip de cloració automàtic

**ANNEX NÚM. 26. INFORME D'AVALUACIÓ DE RISC POTENCIAL D'EXISTÈNCIA
D'AMIANT-CIMENT OCULT A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ**

Aquest annex no es considera necessari al tractar-se de la substitució de la gespa d'un camp de futbol.
No es preveu trobar amiant-ciment dins de l'àmbit de l'actuació.

ANNEX NÚM. 27 - INSTRUCCIONS DE ÚS MANTENIMENT

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, el camp de futbol ha de rebre un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions de manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades.
- L'envelliment prematur amb la conseqüent depreciació funcional
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc de lesions pels usuaris.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- La pèrdua de seguretat de la instal·lació esportiva..

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

CAMP DE GESPA

RECOMANACIONS DE ÚS DEL CAMP DE GESPA ARTIFICIAL

Per tal de preservar les condicions de el joc del camp de gespa artificial es defineixen les instruccions de ús següents:

1. Mantenir la superfície esportiva de gespa sempre neta.
2. No es permet menjar àpats amb closques, xiclets i fumar.
3. No es permet l'ús sabatilles amb claus "sabatilla d'atletisme".
4. No es permet jugar a Golf, efectuar llançaments de martell, disc, pes o javelina.
5. No utilitzar raspalls metàl·lics o d'acer.
6. Evitar l'acumulació de males herbes o molsa, en el cas de la seva aparició, s'haurà d'utilitzar un herbicida ecològic i biodegradable perquè no deixi residus i així evitar una possible pèrdua de color de la fibra.
7. No utilitzar la superfície esportiva de gespa com a magatzem d'equipament o un altre material.
8. No és aconsellable l'ús de tac d'alumini, és simplement per seguretat de l'usuari.
9. Cal evitar l'accés de vehicles de forma innecessària, exceptuant les tasques de manteniment, però si es donés el cas i s'hagués de circular s'hauria de tenir en compte el següent:

- La càrrega màxima estàtica no ha de ser de més de 2 Psi (0,15 kg / cm²).
- No es permetran les càrregues transitòries o dinàmiques de més de 25 N / cm².
- Només estan autoritzats per accedir a la superfície del camp els vehicles amb Pneumàtics de tractor de baixa pressió.
- Els vehicles han de canviar de direcció descrivint amplis cercles.
- El volant només s'ha de moure quan el vehicle estigui en moviment.
- Qualsevol vehicle que hagi d'entrar en contacte directe amb la superfície de joc ha de ser inspeccionat abans de acostar-se al camp per garantir que es troba en bon estat i que no té pèrdues d'oli ni fluid hidràulic.
- Les rodes del vehicle han de netejar-se abans del manteniment per evitar que puguin deixar fang o brutícia sobre la superfície del camp.
- Protecció oli / gasoil.
- Tots els vehicles han de circular a poc a poc, evitant accelerades, gir bruscos i frenades.
- El terreny ha d'estar preparat en funció del volum de trànsit sobre la superfície
- Si el vehicle que accedeix és una cistella o similar, per a les tasques de manteniment del canvi de llums a les torres d'enllumenat, a l'abaixar les potes s'han de protegir els punts de suport amb unes fustes creuades per evitar deixar qualsevol marca, després de manera manual es raspallarà la zona per recuperar la verticalitat de la fibra.

1. En el cas de taques d'adhesiu, olis o quitrà, s'aplicarà un dissolvent biodegradable formulat, i si fos un altre tipus de líquid contaminant, com la sang o vòmits, s'aplicarà un detergent de base aquosa que es dissolgui i no quedi una superfície lliscant.
2. En el cas de tenir una acumulació d'una capa de gel, s'haurà d'aplicar Clorur Calci anticorrosiu, que es subministra en bosses de 20 i 40 quilos, queda terminantment prohibit l'ús d'Urea o Clorur de Magnesí.
3. No és aconsellable l'ús de la superfície esportiva de gespa per a disciplines que no tinguin a veure amb l'ús esportiu. Si es vol fer ús del camp de gespa per altres activitats caldrà protegir la zona seguint les indicacions següents:

- Activitats de lleu impacte. Dins d'aquest apartat considerem de lleu impacte a cerimònies d'assemblees o reunions, petites trobades de grups musicals sense muntatge d'escenaris, petites fires locals, alguna recepció o presentació. Cal protegir la superfície amb una lona impermeable de vinil reforçat i es cobrirà amb una capa de contraxapat de 18 mm o d'algun matèria rígida no molt pesada.

- Activitats de mig impacte. Dins d'aquest apartat considerem com a impacte mitjà a fires comercials o d'exposició no molt grans, el trànsit de vehicles lleugers per a exposició de cotxes, festes amb barres de bar, cadires i taules.
Cal protegir la superfície amb una lona impermeable de vinil reforçat i es cobrirà amb una capa de contraxapat d'un gruix mínim de 25 mil·límetres.

- Activitats d'alt impacte. Dins d'aquest apartat considerem com a alt impacte a qualsevol esdeveniment multitudinari, concerts, grans fires, esdeveniments esportius tipus motocròs.
Cal protegir la superfície amb una lona impermeable de vinil reforçat i es cobrirà amb dues capes de contraxapat de 25 mil·límetres cadascuna, la seva instal·lació serà de manera esglaonada, si l'esdeveniment requereix de columnes o trànsit de grues, aquella zona s'haurà sobre protegir amb més capes de contraxapat.

Durant el procés tant de muntatge com de desmuntatge dels sistemes de protecció, els vehicles que hauran de circular sobre les proteccions del contraxapat. S'evitarà l'ús de vehicles que siguin molt pesats.

4. Es posaran cartells d'informació de prohibicions en diversos punts de la instal·lació tal i com el que es detalla a continuació.



Per evitar lesions als jugadors i mantenir el farcit a nivells òptims s'utilitzarà calçat esportiu adequat per al tipus de superfície de joc. Adjuntem un quadre explicatiu del calçat recomanat.

NIVELES DE RIESGO DE LESION			
RIESGO	TIPO DE BOTA	RECOMENDACIÓN	DISTINTO DE LA BOTA
ALTO		USO EXCLUSIVO CESPED NATURAL	 FIRM GROUND
			 SOFT GROUND
MEDIO		CAMPOS DUROS Y DESGASTADOS DE 3ª G. CAMPOS DE CESPED ARTIFICIAL DE 1ª I 2ª G.	 HARD GROUND
			
BAJO		CAMPS DE CESPED ARTIFICIAL DE 3ª G. EN BUEN ESTADO	 ARTIFICIAL GRASS
			 MULTI GROUND
RECOMENDACIONES			
1 -Para el césped artificial de nueva generación (3ª Generación) seleccionar el distintivo «AG» en la bota de futbol (Artificial Grass - tacos de poca longitud distribuidos a lo largo de toda la suela).			
2 - Para el césped artificial desgastado, excesivamente duro o de 1ª i 2ª generación, seleccionar el distintivo «Turf» en la bota de futbol (Multitac pequeño) o tacos de goma macizos y de longitud mediana.			
3 - Evitar para el césped artificial, botas con el distintivo «FG» (firm Ground) i «SG» (soft Ground)), se caracterizan por un número reducido de tacos pero de elevada longitud.			



És molt important el poder utilitzar la superfície de gespa artificial de manera eficient i que tingui un desgast uniforme per tota la superfície, per això és important programar de manera alternativa unes normes d'utilització, es fa la proposta següent:

- Normalment dins d'un camp de futbol, tenim dos marcatges en sentit transversal de futbol 7, caldrà distribuir l'ús dels dos camps de forma equitativa.
- Les zones de menys ús, són normalment les zones cantoneres més properes als córners, per tant, s'hauran de programar els entrenaments de més intensitat en aquesta zona, alternant les quatre cantonades, com ara els rondós, entrenament de porters, zones d'arrossegament, etc ...
- La neu i el gel no danyen les superfícies de gespa artificial fabricades amb PE (polietilè).

La retirada de la neu de la superfície de gespa artificial és millor fer-la utilitzant un bufador de neu, en lloc de raspalls o amb un sistema mecànic. Un bufador netejarà el camp sense aplicar cap pressió en les fibres de gespa artificial. Si es treu la neu per acció mecànica es pot danyar les fibres de gespa artificial, i si s'empeny la neu cap a fora de la superfície de gespa artificial pot pressionar les juntes del camp.

La forma normal lenta de retirar la neu i el gel del camp de gespa artificial és esperar fins que la neu es desfaci de forma natural (utilització de reg automàtic quant la temperatura sigui correcta). A part d'això, s'aconsella treure la neu just abans de jugar o entrenar, perquè el vent no pugui crear zones gelades en la superfície de la gespa artificial que puguin ser perilloses per als jugadors.

Si la neu està polvoritzada, es pot eliminar amb un raspall rotatori o amb una màquina de neu normal. S'han d'ajustar els raspalls netejadors a tal alçada que no hi hagi cap contacte possible entre el raspall i la superfície de gespa artificial. Les zones restants de neu (gel) s'han de treure a mà.

La neu humida pesada es treu millor amb un sistema mecànic. Les vores de la maquina s'han de cobrir amb cautxú o qualsevol altre material suau. També s'ha d'ajustar la pressió de l'aire i la grandària de les rodes perquè no es formin rases en la superfície de gespa artificial.

Per a desfer el gel, es pot utilitzar sal o fertilitzants nitrogenats (o fertilitzants ureics) (45 kg / 280 m²). Després d'estendre uniformement el material, el gel es liquarà durant almenys dues hores. Es poden quedar en la superfície de gespa artificial petites quantitats de fertilitzant que es poden retirar amb aigua quan el temps ho permeti. No usi cap altre producte químic.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

NIVELL PREVENTIU A REALITZAR PEL GESTOR DE L'EQUIPAMENT

A continuació es detallen les actuacions que realitzarà el gestor o usuari de la instal·lació.

ACTUACIÓ DE MANTENIMENT	FREQUENCIA
Neteja de la superfície de joc	SETMANAL
Neteja de la canaleta de drenatge perimetral	TRIMESTRAL
Raspallat/ pentinat de la fibra	MENSUAL
Farcit i Anivellament de les zones de més ús	SETMANAL
Inspecció dels marcatges i les juntes	MENSUAL
Revisió de la xarxa de reg	MENSUAL

Ordre del manteniment:

1. Neteja de la superfície de joc.
2. Neteja de la canaleta de drenatge perimetral.
3. Farcit i Anivellament de les zones de més ús (Punts de penal, Punts de servei, zona de córner, àrees petites "Zona de porter", tant la de F-11 com la de F-7).
4. Reg de la superfície de gespa artificial.
5. Inspecció dels marcatges i les juntes

1. Neteja de la superfície:

Depenent de la situació en què trobem la superfície de gespa artificial, utilitzarem un tipus d'eina o un altre, però a nivell general s'utilitzarà la bufadora de motxilla, el raspall d'escombriaire i en el cas de tenir fulles en superfície, el raspall de pues metàl·liques flexibles. Aquests treballs consisteixen en eliminar superficialment "agents externs" com ara closques de pipes, envasos de plàstic buides, fulles o qualsevol element aliè a la gespa artificial. La periodicitat amb què s'han de realitzar aquests treballs, dependrà de com està la superfície de gespa artificial, però en línies generals, s'aconsella un cop a la setmana.



2. Neteja de la canaleta de drenatge perimetral.

Aquests treballs consisteixen a mantenir sempre neta la canaleta de drenatge perimetral del camp de gespa artificial, ja que és per on l'aigua procedent de la pluja evacua i deixa tota la superfície en òptimes condicions per a la pràctica de futbol. De vegades a causa de pluges de gran intensitat es produeixen desplaçaments superficials de manera puntual del cautxú. Si això es va acumulant, a la fi hi haurà acumulació en els laterals de camp dificultant el joc en el moment de pluges. S'aconsella que es revisi un cop al mes.



3. Raspallat/ pentinat de la fibra

Per a mantenir principalment la fibra en posició correcta, neta i en condicions òptimes, la base per al manteniment regular és un raspallat una vegada cada meso. Si fos necessari amb un raspall específic (estora subministrada pel fabricant d'ela gespa), si es molt important el raspallat manual i farciment amb SBR suplementari de les zones amb mes càstig de pes estàtic (àrees, punts de penal, banquetes etc.....). Si s'utilitza un tractor, furgoneta o algun altre tipus de vehicle amb rodes amples sempre, assegurem que la pressió de les rodes és menor de 0,75 kg/cm². Aquest treball s'ha de portar a terme en condicions seques sempre.

S'ha de raspallar la superfície alternant la direcció. L'últim trajecte ha de ser en la direcció de les juntes, seguint l'ample del camp de gespa artificial.

4. Farcit i Anivellament de les zones de més ús (Punts de penal, Punts de servei, zona de córner, àrees petites "Zona de porter", tant de la F-11 com de la F-7).

Descompactació general amb maquinaria específica, per remoure el reomplert de la superfície de gespa sintètica, descompactant i alternant amb raspalls per redistribuir aquest uniformement per tota la superfície del camp. Aquí utilitzarem la planejadora mecànica i el raspall d'escombriaire, si hi ha fibra soterrada, també farem servir el raspall de pues metàl·liques flexibles. Llastrarem i després raspallarem fins igualar-lo amb la resta de la superfície. Aquest treball ajudarà a tornar a donar volum al farcit i a protegir la fibra per preveure i retardar la seva degradació natural i facilitar el sistema drenatge per evacuació d'aigües.

Airejar i escombrar manualment amb raspall específic les zones de mes pes estàtic: porteries, punts de penal i de sacada i davant banquetes, redistribuint cautxú existent en altres zones o aportant de magatzem, a aquestes zones per aconseguir protegir més la fibra, retardar la seva decantació i degradació natural i conservar les propietats biomecàniques del sistema.

Raspallar i redireccionar les fibres per aconseguir millors condicions de joc i preveure el desgast i degradació natural fibres gespa. Bàsic protegir el fil i evitar la seva degradació, tot verificant i mantenint sempre el reomplert (amb aportació si s'escau) a no menys de 10-15 mm de la cota superior del fil, deixant nomes aquest espai com a fil lliure.

5. Reg de la superfície de gespa artificial.

A causa dels treballs de manteniment realitzats sobre la superfície de gespa artificial, i després del raspallat / pentinat, hem deixat pols en superfície i el material més solt. És necessari realitzar un reg per eliminar aquest pols superficial i ajudar a l'assentament del material de farcit.

6. Revisió de les juntes

Durant els treballs d'anivellament i descompactació es revisaran les juntes per verificar que no hi ha cap punt del camp en que s'hagin obert. Si es detecta una zona amb les juntes obertes cal organitzar la reparació per part d'una empresa especialitzada. Aquesta reparació es farà de forma urgent per tal d'evitar que augmenti la zona afectada. Un camp de futbol amb juntes obertes representa un risc important de lesions pels jugadors.

NIVELL ESPECÍFIC A REALITZAR PEL UNA EMPRESA ESPECIALITZADA

A continuació es detallen les actuacions que realitzarà una empresa especialitzada.

ACTUACIÓ DE MANTENIMENT	FREQUENCIA
Inspecció visual i elaboració d'un informe	SEMESTRAL
Neteja de la superfície/ Extracció de fibra	SEMESTRAL
Descompactat de la superfície amb maquinària especialitzada.	SEMESTRAL
Tractament de les zones més sensibles.	SEMESTRAL
Raspallat / Pentinat de la fibra.	SEMESTRAL

Ordre a seguir:

1. Inspecció visual de la superfície de gespa.
2. Neteja de la superfície.
3. Extracció de la fibra.
4. Descompactat de la superfície amb maquinària especialitzada.
5. Tractament de les zones més sensibles.
6. Raspallat / Pentinat de la fibra.
7. Reg de la superfície de gespa artificial.

1. Inspecció visual de la superfície esportiva de gespa i informe.

Inspecció visual de la superfície esportiva de gespa per tal d'avaluar els treballs a realitzar depenent de l'estat de la mateixa. Es verifica l'antiguitat de la gespa, estat i alçada de la fibra, volum de farcit, inspecció de les juntes, tant de la unió de la gespa com dels marcatges. Es realitza un informe de l'estat amb les recomanacions pertinents.

2. Neteja de la superfície.

Neteja de la gespa amb maquinaria especialitzada, tenint en compte la NO EXTRACCIÓ de cautxú a l'hora d'utilitzar els raspalls arrossegadors. Es complementa amb el tractament especial de les bandes i fons, a l'igual que els llocs de difícil accés com els canons de reg, interiors de les porteries de futbol onze, aquestes zones es realitzen amb un bufador en un angle de 45° tenint especial cura amb no treure el cautxú de la superfície.

3. Extracció de la fibra.

Cal tenir en compte que durant el procés d'instal·lació de la gespa, es van realitzar al voltant de 3.000 metres lineals de juntes, i part de la fibra que s'ha vist afectada en aquestes tasques ha quedat entre els llastos existent. Aquestes fibres amb l'ús i el raspallat van sortint a la superfície, molestant a l'usuari i dona una sensació errònia de l'estat de la instal·lació, dificulta el drenatge vertical i arriba a modificar la rodadora i de vegades fins i tot el pot de la pilota, per això es procedeix a la seva extracció mitjançant maquinaria especialitzada.

4. Descompactat de la superfície amb maquinària especialitzada.

Descompactació intensa de la gespa mitjançant màquina descompactadora que va enganxada a un vehicle de tracció que va equipat amb rodes tipus pilota per no fer malbé la fibra. La gespa esportiu amb l'ús intens, les inclemències meteorològiques, els regs, tendeix a compactar tota la capa de llast que està més superficial, a part de produir una pèrdua de volum la qual cosa fa que quedi més fibra vista i s'acabi perdent verticalitat i es tomba, les propietats esportives i mecàniques es veuen reduïdes en una alt percentatge, afectant el joc i fins i tot pot arribar a produir lesions per falta d'elasticitat. Amb aquesta tasca el que vam aconseguir és recuperar l'elasticitat de camp, recuperar volum protegint la fibra i recuperant les propietats esportives i mecàniques de la gespa esportiu.



5. Tractament de les zones més sensibles.

Es procedeix a un tractament a les zones sensibles de el camp de futbol, tant àrees de porteries, punts de penal, corners, etc ..., aquestes zones tenen una densitat en la trepitjada per metre quadrat molt superior a la resta de camp, de manera que suporten un desgast molt més gran. Són zones on l'aportació de llast es fa fonamental per no permetre que aquesta densitat trenqui la fibra, dins el manteniment contempla l'aportació de material a aquestes zones i el seu tractament especial.

Es recomana que es revisi amb regularitat el reomplert de SBR-Sílice per si fos necessari una aportació extra o a una descompactació del mateix, verificant i procurant no tenir mai mes de 10-15 mm de fil lliure per sobre el nivell del farciment. Això ajudarà al manteniment de les característiques de joc òptimes i a protegir la fibra.

Cal remarcar i com a molt important que aquestes dues operacions en superfície de gespa sintètica es aconsellable nomes fer-les amb maquinaria i personal especialista, un tractament mecànic agressiu erroni en el cas de la descompactació, debilitarà i crearà micro-trencaments en la gespa i una aportació excessiva de reomplert pot ajudar a decantar el fil de gespa i que aquest quedi per sota el nivell del reomplert amb lo qual el resultat serà una superfície amb el reomplert per sobre la gespa i difícilment recuperable.

6. Raspallat / Pentinat de la fibra.

Mitjançant un raspall de pes específic arrossegat amb un vehicle de tracció que va equipat amb rodes tipus pilota per no fer malbé la fibra, es procedeix a aixecar la fibra i moure la capa de llast més superficial a l'efecte d'homogeneïtzar la superfície, acabant el treball amb el pas d'un estora o malla per eliminar les taques de llast superficial i fibra que pogués quedar en superfície.

7. Reg de la superfície de gespa esportiu.

S'acaben les actuacions de manteniment aplicant un reg generós a tota la superfície de gespa esportiu, amb la finalitat de netejar tota la pols que s'ha produït durant els fregaments del raspall, de les màquines de manteniment i l'electricitat estàtica que queda en superfície, que fa que el llast quedi enganxat a la fibra.

Les reparacions menors a la gespa artificial les ha de realitzar personal qualificat / especialitzat si és necessari el més aviat possible. Si les juntes o marcatge de línies perden definició, és important reparar-ho el més aviat possible.

Cal posar-se en contacte amb el representant del fabricant de la gespa si cal fer reparacions importants. Cal escombrar freqüentment els camins de pedra que es trobin al costat del camp; el rentapeus, l'estora, el raspall i el recipient amb graveta també han de netejar i inspeccionar regularment.

Les clavegueres i desguassos han d'inspeccionar-a almenys una vegada cada 2 anys i és aconsellable que una empresa especialitzada s'encarregui d'aquesta tasca.

Si el camp s'inunda, cal posar-se en contacte amb el representant del fabricant de la gespa. Un tractament incorrecte o inadequat pot afectar la permeabilitat a l'aigua del camp.

Quan es realitzi un manteniment especialitzat, es comprovarà la quantitat de farciment. Si fos necessari, s'afegirà material de farciment nou sobretot en la zona de punt de penal i els seus voltants. Es s'inspeccionaran totes les juntes i el marcatge de línies i, finalment també les tanques i accessoris com porteries, banquetes, pals, etc.

SISTEMA DE REG

Manteniment preventiu amb un mínim de una visita anual. Es recomanen dues visites.

Treballs a realitzar:

Grups de impulsió: Comprovar pressió de sortida de les bombes, caudal d'impulsió, estat dels manòmetres, vàlvula de sobrepressió i dipòsit hidropneumàtic.

Aspiració: Vàlvules de retenció i neteja de filtres

Dipòsits de reg: Verificar estat dels dipòsits

Programador: Comprovació i ajust de les estacions de reg i dels temps de reg.

Electrovàlvules: Regulació d'obertura i tancament, estanqueïtat, estat dels solenoides i membranes.

Canons: Verificació de l'angle de gir, estat del canó, neteja del cos i d'elles boquilles

Quan s'ha de regar un camp de gespa artificial?

Els dies que la temperatura d'insolació siguin superiors a 25°C o bé la humitat ambiental sigui molt baixa, l'ideal és regar entre 15 i 30 minuts abans del seu ús, això dependrà de la intensitat de partits a realitzar, d'aquí dependran els minuts de reg. Un cop realitzat el manteniment preventiu de pentinat de la fibra, mai abans d'aquesta tasca, ja que ha d'estar la superfície totalment seca. La quantitat aprox. d'aigua recomanada per cada reg és de 8.000 litres.

Quan NO s'ha de regar un camp de gespa artificial?

Quan la humitat ambiental sigui alta i la temperatura d'insolació no sigui superior a 25°C. Quan la temperatura ambiental sigui inferior a 0°C encara que la humitat sigui baixa. Quan plou o ha plogut en les hores prèvies a la competició en quantitat suficient, encara que la temperatura d'insolació sigui superior a 25°C.

Quan no utilitzem la instal·lació.

¿Quant més reg, més corre la pilota?

No, la pilota llisca per la part alta de la superfície de gespa artificial, si tirem més aigua, l'únic que s'aconsegueix és mantenir la humitat en els llastos per més temps, la mesura que es va evaporant, la humitat puja de manera vertical, però la sensació de rapidesa no hi és.

¿En cada entrenament, l'equip ens mana regar, que fem?

Només es regarà segons les condicions abans descrites, no anirà en funció de l'equip, entrenador o qualsevol altre motiu.

¿Es recupera aigua sobrant del reg?

Si el reg es fa en les condicions establertes, no hi ha aigua sobrant del reg.

PROGRAMA	TEMPS DE REG	DURADA APROXIMADA	l/m²	TEMPS DE REG PER CANÓ					
				1	2	3	4	5	6
A	LLARG	14 MINUTS	1,43	2	3	2	2	3	2
B	CURT	8 MINUTS	0,82	1	2	1	1	2	1
C	MANTENIMENT	4 MINUTS (+/-4.900 m2)	1,22	0	2	0	0	2	0

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
	codificació

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.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI			
Obra:	SUBSTITUCIÓ DE GESPA DEL CAMP DE FUTBOL TEIXONERA		
Situació:	CARRER GRANJA VELLA 11		
Municipi :	BARCELONA	Comarca :	BARCELONÉS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS					
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Codificació residus LER			Pes		Volum
Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta			0,00		0,00
grava i sorra salta			69,80		41,06
argiles			0,00		0,00
terra vegetal			0,00		0,00
pedraplè			0,00		0,00
terres contaminades 170503			0,00		0,00
altres			0,00		0,00
totals d'excavació			69,80 t		41,06 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:				és residu:
	reutilització				a l'abocador
	mateixa obra		altra obra		
	NO		NO		SI

Residus d'enderroc					
Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000	
formigó 170101	0,084	7,750	0,062	3,100	
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000	
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000	
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000	
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000	
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000	
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000	
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000	
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000	
definir altres:	-	0,000	-	0,000	
membrana drenant i làmina impermeable	0,020	113,600	0,010	56,800	
Gespa artificial i reberts de sorra i SBR	0,024	136,320	0,040	227,200	
totals d'enderroc	0,7556	257,67 t	0,8044	287,10 m³	

Residus de construcció					
Codificació re:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m²/m²)	(m³)	
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000	
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000	
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000	
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000	
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000	
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000	
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000	
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000	
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000	
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000	
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000	
totals de construcció		0,00 t		0,00 m³	

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.				
Dins l'obra s'han detectat aquests residus peril·losos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus				
Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
	minimització
	gestió dins obra

MINIMITZACIÓ	
PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prèls següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)	
Terres	

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	49,3	0,00	0,00	49,27
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pearapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	49,3	0,00	0,00	49,27

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,75	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries peril·loses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

R.D. 105/2008 projecte*		
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
si			
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
-			
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció			
-			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RESIDUS D'ENDERROC	CENTRE DE TRIATGE BARCELONA, SA	POL. IND. ZONA FRANCA C/ D,	E-790.02
RESIDUS DE CONSTRUCCIO		SECTOR B, 60	
		08040 BARCELONA	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	14,63
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	10,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	23,92
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclos en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,39
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocats i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 14,63 €/m³	Transport 10,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,39 €/m³ 70,00 €/m³	
Terres	49,27	2298,83	492,72	478,52	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)		runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 23,92 €/m³
Formigó	4,19	61,23	16,74	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	0,00	-
Petris barrejats	0,00	-	-	0,00

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	383.40	5.609,14	3834,00	-	9170,93
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

	387,59	5.670,37	534,57	495,26	9.170,93
--	--------	----------	--------	--------	----------

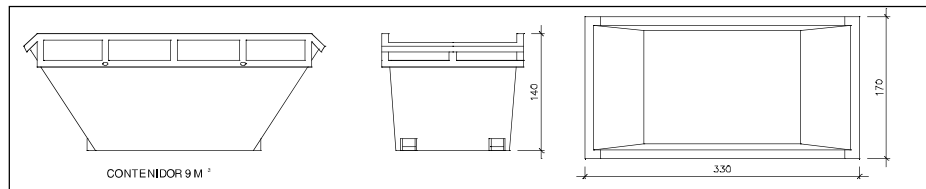
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 15.871,12 €

El volum dels residus és de : **436,86 m³**

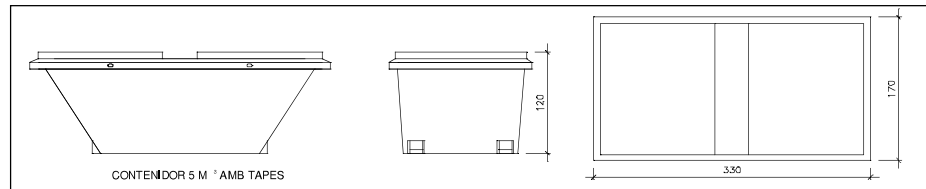
El pressupost de la gestió de residus és de :	21.421,58	euros
---	-----------	-------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



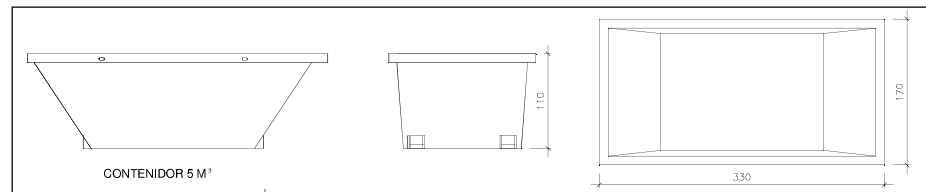
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



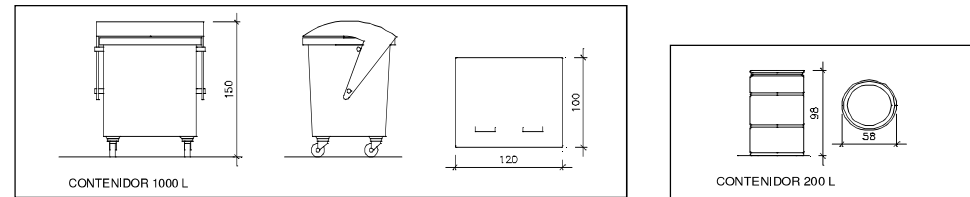
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	■
---------	---



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	■
---------	---

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	■
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadors	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	69,80 T		83,76 T
Total construcció i enderroc (tones)	257,67 T	0,00 %	257,67 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	83,76 T	11 euros/T	921,39 euros
Residus de construcció i enderroc **	257,67 T	11 euros/T	2834,37 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			341,4 Tones
Total dipòsit ***			3.755,76 euros

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LA
GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA
TEIXONERA AL DISTRICTE D'HORTA-
GUINARDÓ, A BARCELONA

Jordi Carreras Güell, Arquitecte
Rambla Prat 9 3-2, 08012 de Barcelona
T. 619676911 - jordi@carrerasguell.com
www.carrerasguell.com

2 PLÀNOLS

LLISTAT DE PLÀNOLS

- ESTAT ACTUAL
- 01

01AF1

INDEX I SITUACIÓ
- 02

01AF2

EMPLAÇAMENT
- 03

01BF3

TOPOGRÀFIC
- 04

01CF4

PLANEJAMENT URBANÍSTIC
- 05

01DF5

PLANTA GENERAL
- 06

01EF6

ENDERROCS
- PROPOSTA
- 07

02AF8

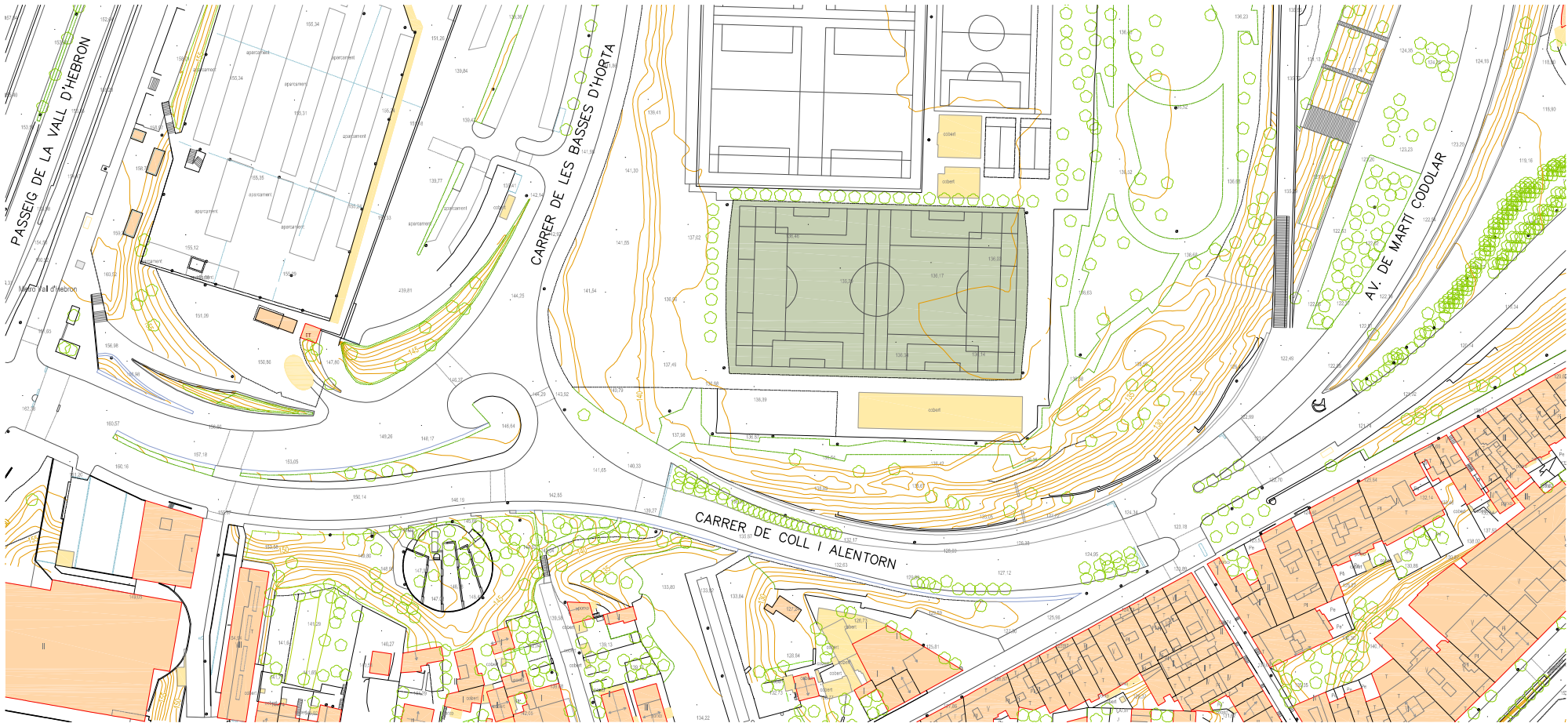
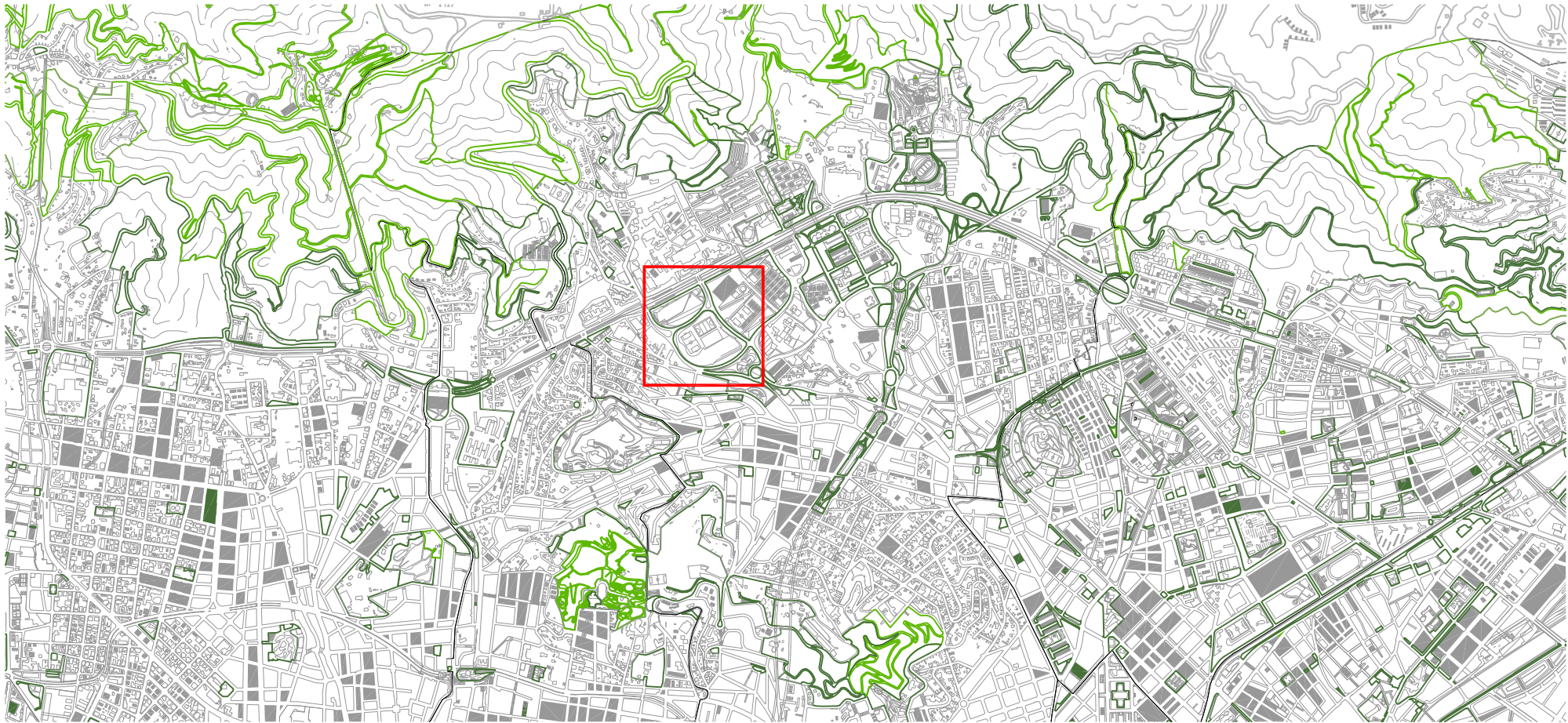
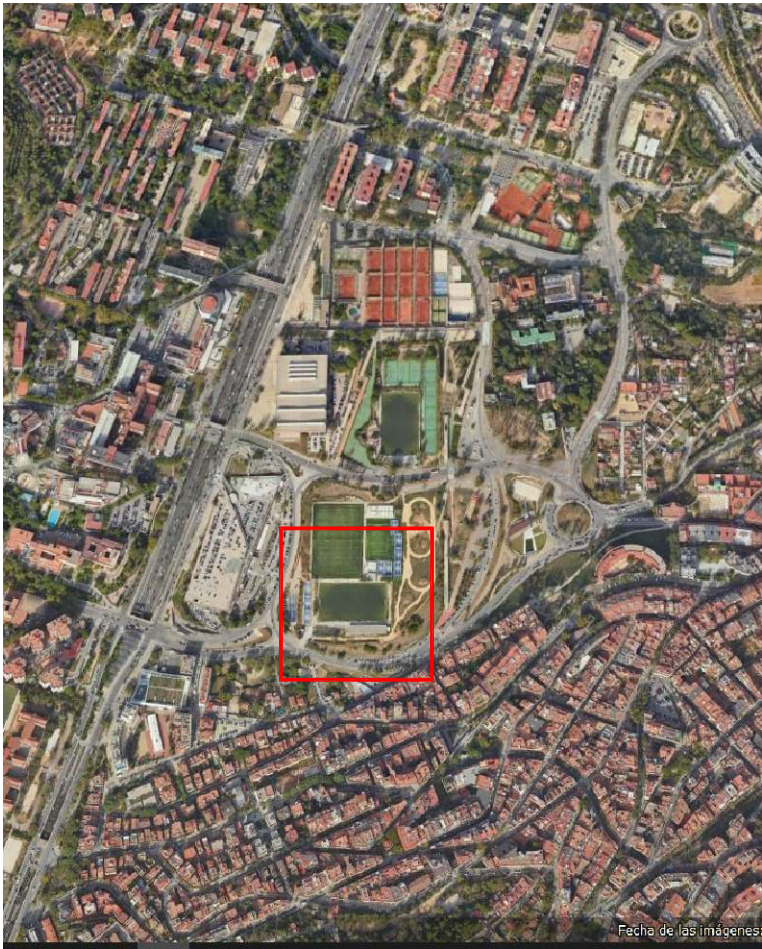
PLANTA GENERAL ACTUACIONS PREVISTES
- 08

02AF9

PLANTA GENERAL LINIES DE MARCA
- 09

02CF10

DETALL TIPUS PAVIMENT





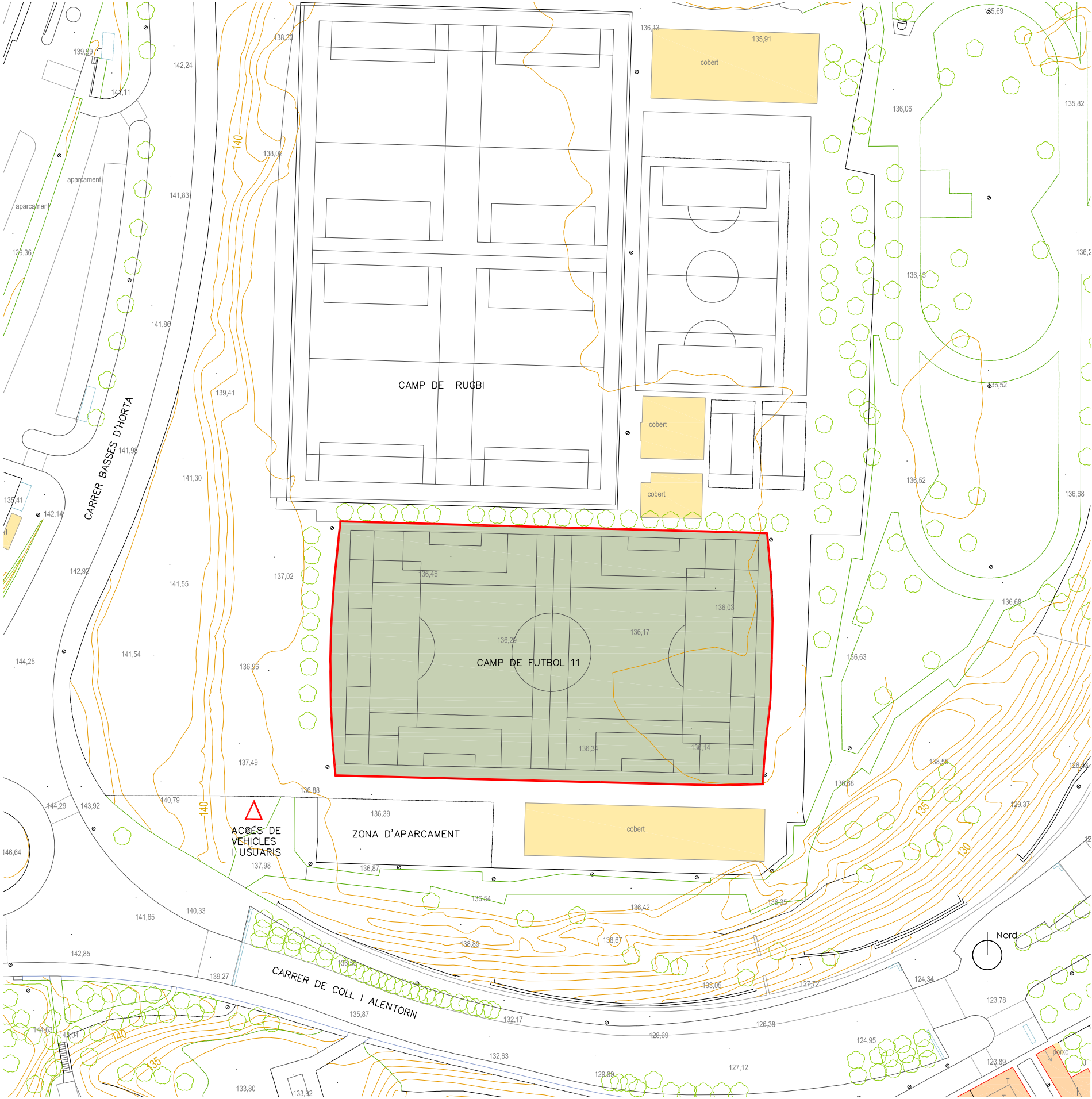
ACCÉS DE VEHICLES AMB ENTRADA DES DEL CARRER COLL I ALENTORN

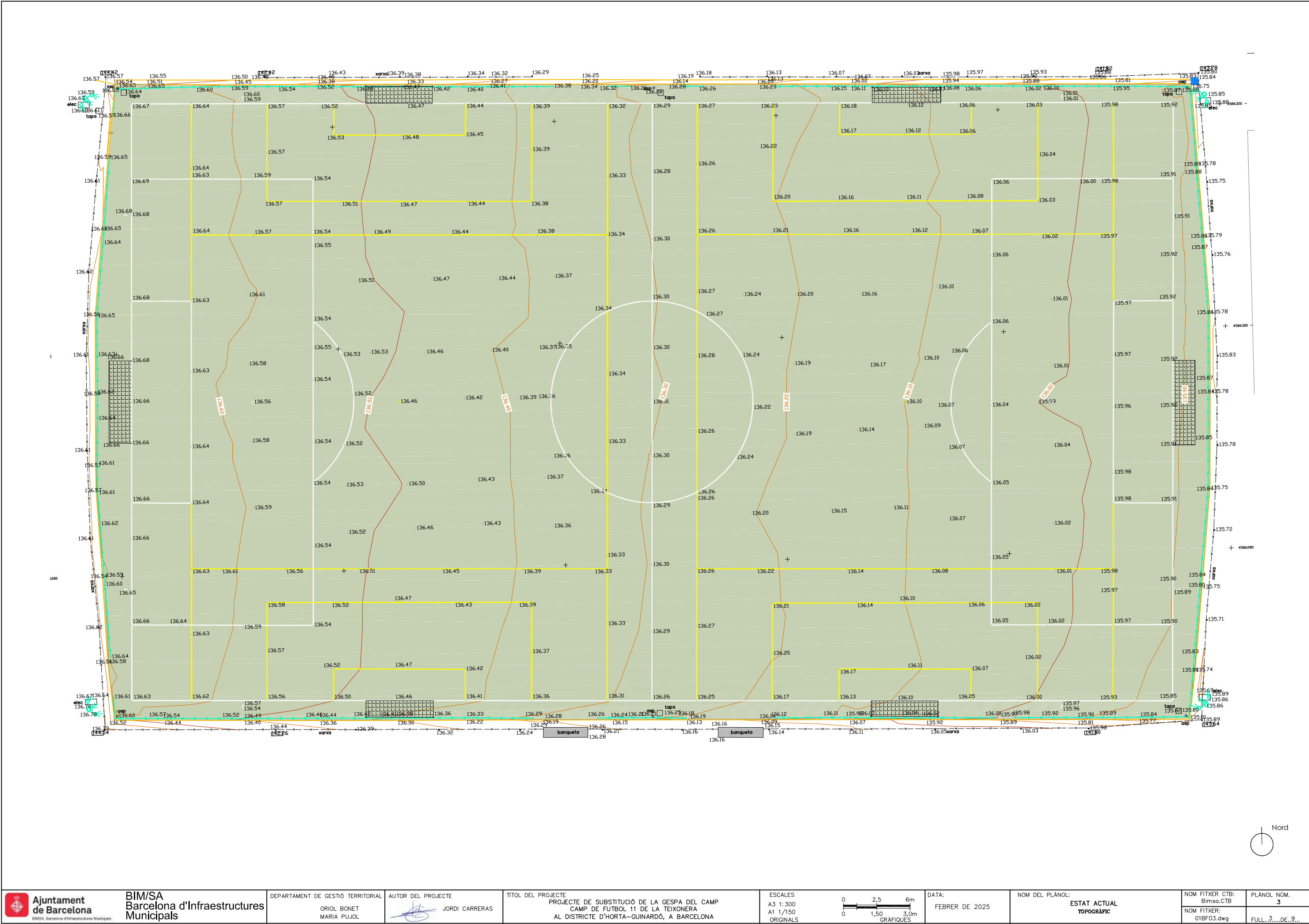


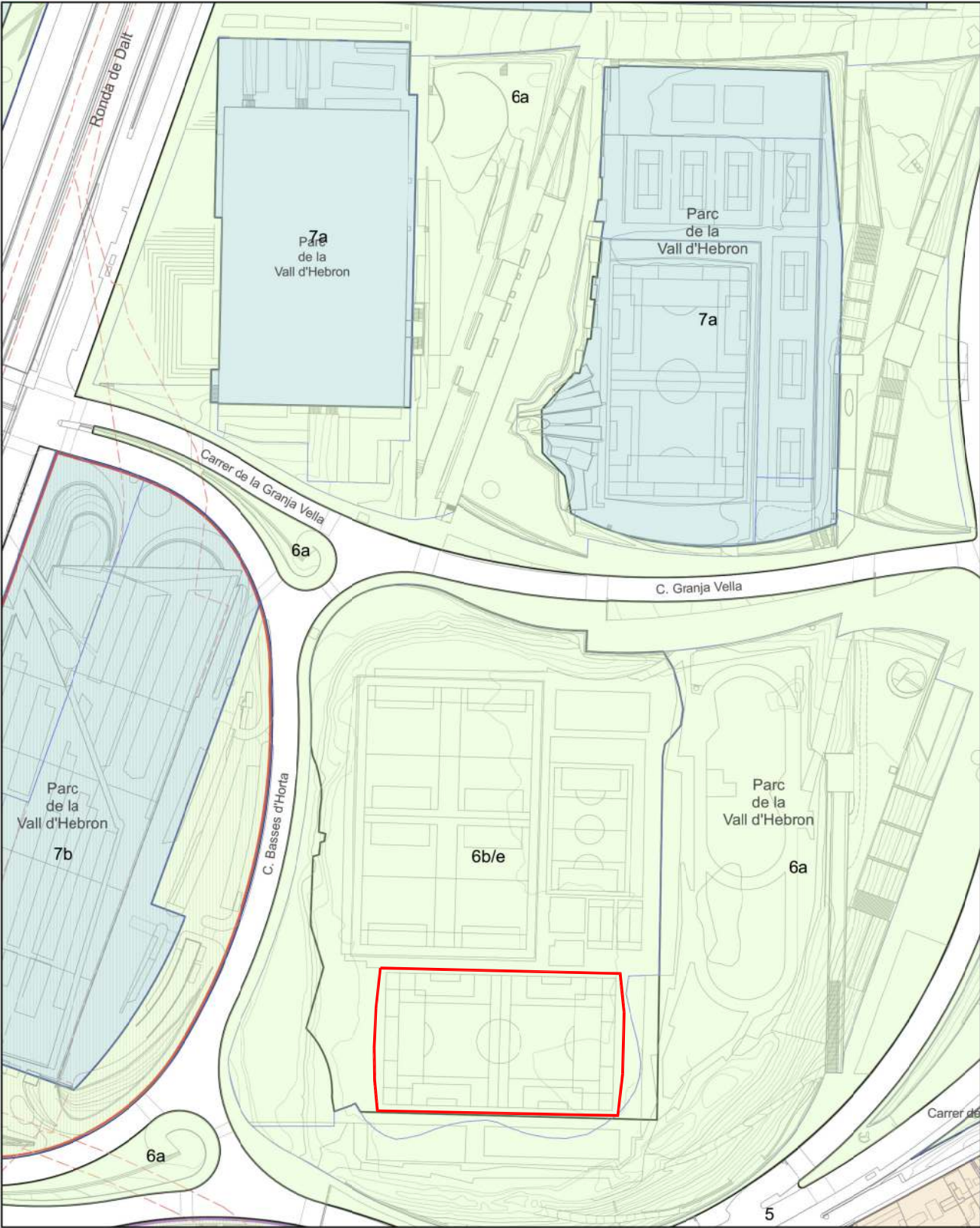
ENTRADA AL COMPLEX ESPORTIU



ZONA D'APARCAMENT I APLEC D'OBRA







Dirección: Carrer de la Granja Vella, 11 - 15 (Horta-Guinardó)
Referencia Cadastral: 8765101DF2886F
Coordenadas UTM-ETRS89 (m): 428.645,056; 4.586.468,721
v1.1 DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, válido sólo a efectos informativos

Escala: 1/2000
Fecha: 19/11/2024

Qualificació urbanística

Identificació

Codi pla **B070581**
Clau **6b/e**
Qualificació Parcs urbans equipats de nova creació i d'interès municipal
Pla MPMG de la Vall d'Hebron i entorn immediat de la vessant de Collserola

Detall de qualificació

Altres especificacions a l'ús d'habitatge

No admet l'ús d'habitatge a la qualificació

Notes

Aquesta zona ve regulada per la modificació del PGM de la Vall d'Hebron, aprovada el 1990. Aquesta qualificació admet la destinació a dotacions d'un 15% de la seva superfície. Es consideren incloses en aquestes dotacions els usos esportius, recreatius, culturals i tècnics dirigits al servei de la població, com el punt verd i similars.

Identificació

Codi pla **B1467**
Clau **6a**
Qualificació Parcs i jardins actuals de caràcter local
Pla PEMU per a la regulació dels vestidors de les instal·lacions esportives de la Vall d'Hebron (Teixonera)

Detall de qualificació

Tipus d'ord. VOLUMETRIA ESPECIFICA

Usos S'admet l'ús esportiu, amb caràcter públic o col·lectiu d'acord amb la definició de l'article 275 de les NNUU del PGM, en una superfície màxima de 1.800 m². El sòl destinat per a aquest ús se circumscriurà dins dels perímetres assenyalats al plànol P03. Planejament proposat. Regulació de l'edificació, i mantindrà la naturalesa de domini públic.

Altres especificacions a l'ús d'habitatge

No admet l'ús d'habitatge a la qualificació

Notes

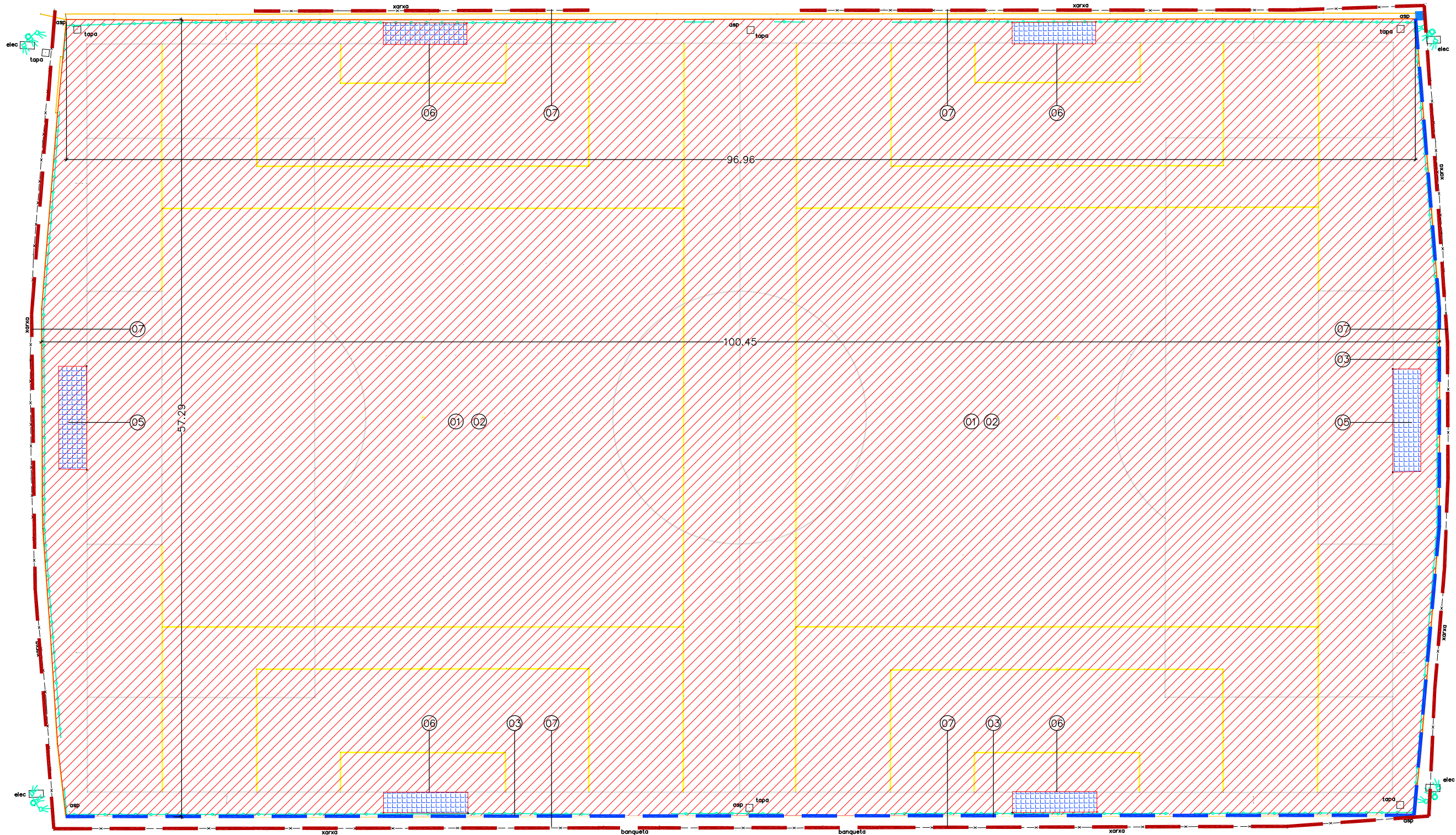
En tots aquells aspectes no determinats per les presents normes seran d'aplicació les Normes Urbanístiques (NNUU) del Pla General Metropolità (PGM), i les Ordenances Metropolitanes d'Edificació (OME).

Regulació de l'edificació:

- Perímetres reguladors: Els perímetres reguladors indiquen els límits màxims en planta dins dels quals s'ha de situar l'edificació. Es defineixen dos perímetres, un d'ells per a les fases 1 i 2 de l'edificació, i altre per a la fase 3. Estan definits gràficament en el plànol de proposta P03. Regulació de l'edificació.
- Perfil regulador: L'envelopant màxima de l'edificació estarà limitada superiorment per un pla horitzontal a una alçada de 4,25 m sobre el punt d'aplicació. Aquesta alçada podrà ser ultrapassada pels elements tècnics de les instal·lacions, sempre que s'integrin en el projecte, minimitzant el seu impacte visual.
- Punt d'aplicació de les alçades: se situa sobre la rasant definitiva del terreny i es localitza, per al perímetre regulador de les fases 1 i 2 al punt mig del seu front nord, i, per al perímetre regulador de la fase 3 al punt mig del seu front oest. Està assenyalat gràficament al plànol P03. Regulació de l'edificació.
- Ocupació: l'ocupació màxima serà de 1.800 m².
- Sostre: el sostre màxim edificable serà de 1.800 m².
- Rasants: es podran modificar les rasants actuals del terreny en un màxim d'1,5 m.

Adreça: Carrer Granja Vella, 11
Barri: La Vall d'Hebron
Districte: Horta Guinardó
Parcel·la: 07 28635 001
Ref. Cadastral: 8765101DF2886F





ENDERROCS



01 Enretirada de gespa artificial amb metodologia segons indicacions de la memòria de projecte

02 Enretirada de geomembrana i làmina plàstica



03 Enderroc de vorada de formigó



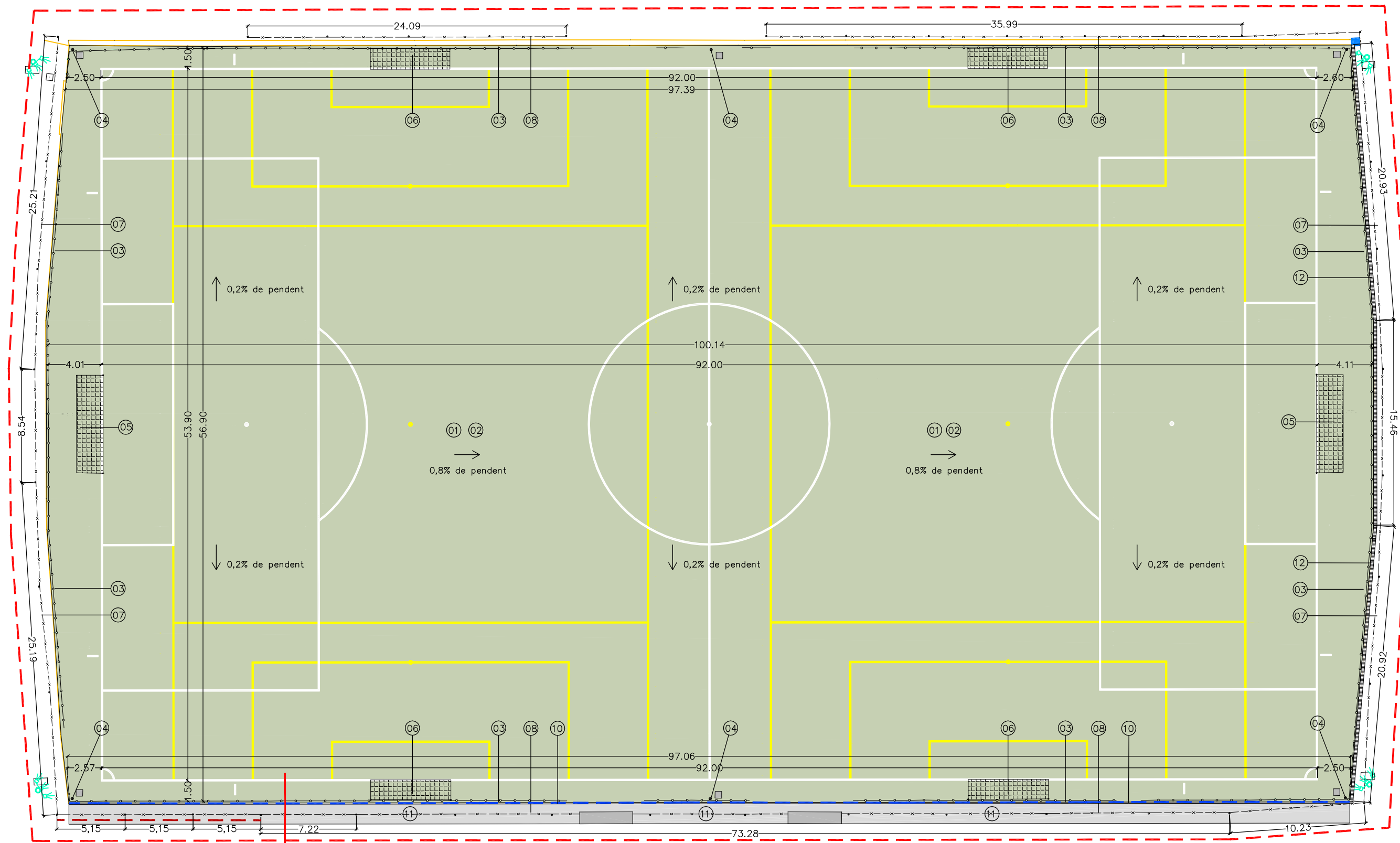
05 Substitució de porteries de futbol 11

06 Substitució de porteries de futbol 7



07 Substitució de xarxes existents trencades



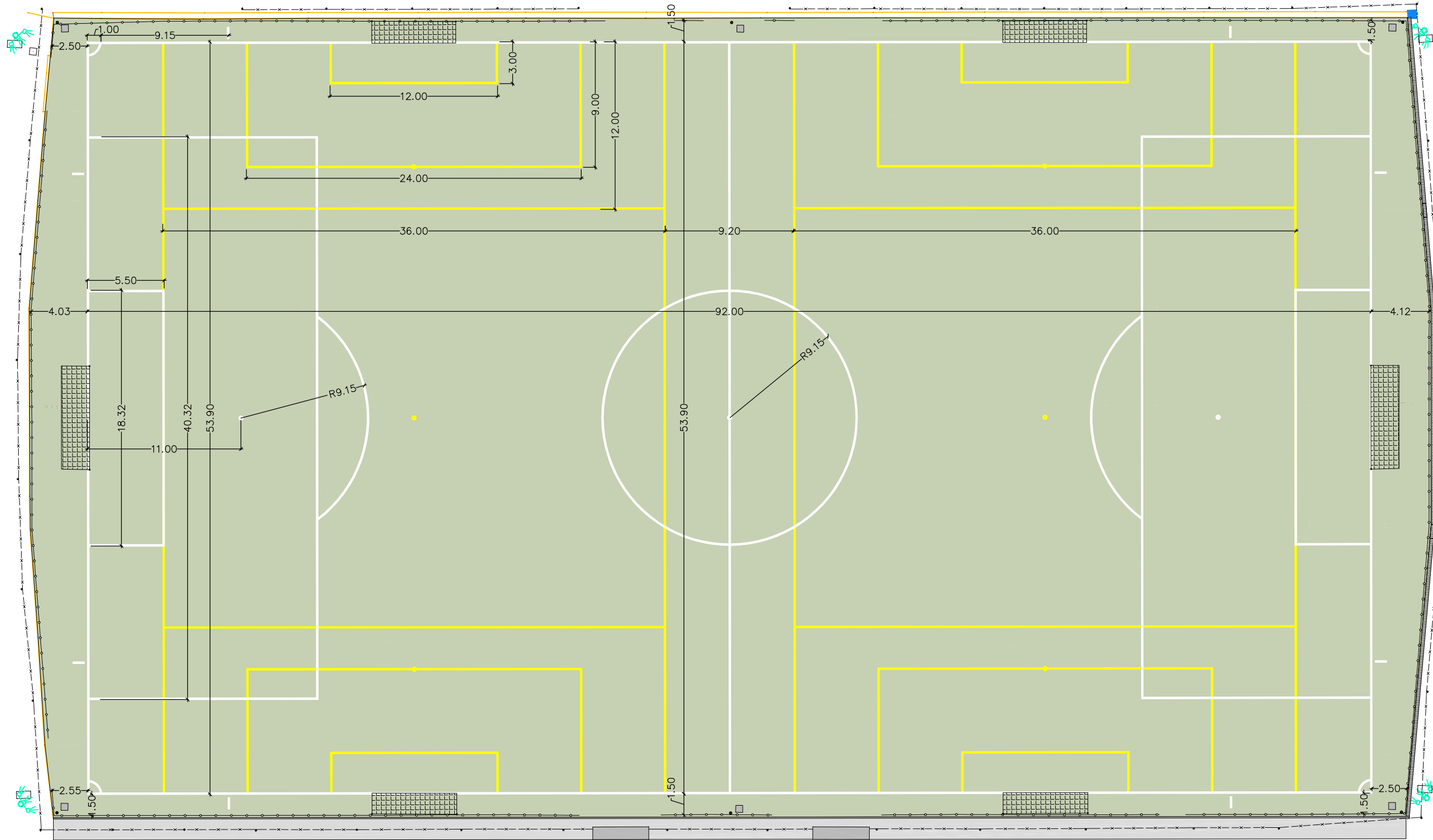


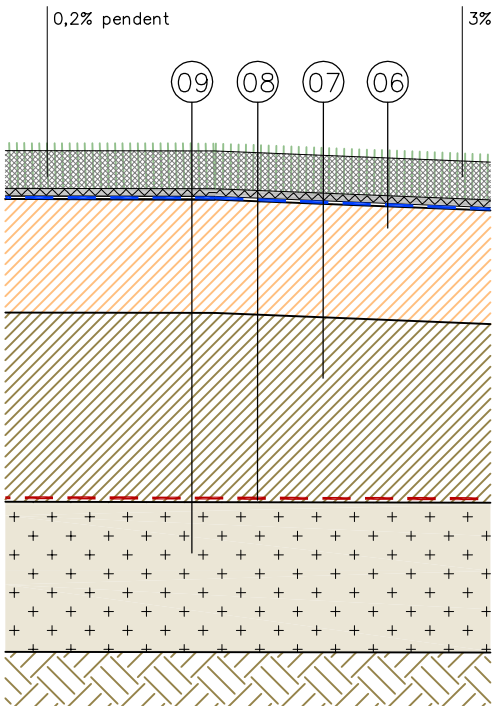
VEURE DETALL EN
PLANOL 9

- 01 Paviment de gespa artificial amb base elàstica. Sistema i Característiques segons memòria de projecte
- 02 Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent. Planimetria i pendents segons memòria de projecte
- 03 Barana perimetral d'acer SENSE ACTUACIÓ
- 04 Canons de reg elevats. SENSE ACTUACIÓ
- 05 Substitució de porteries de futbol 11 Inclou nova fonamentació
- 06 Substitució de porteries de futbol 7 Inclou nova fonamentació
- 07 Substitució de Xarxes de protecció. 8 metres d'alçada
- 08 Substitució de Xarxes de protecció. 6 metres d'alçada
- 09 Formació de nou pal de suport i tram de xarxa de protecció. 6 metres d'alçada
- 10 Substitució de Vorada de formigó
- 11 Redistribució de pedra granítica existent i amb nova aportació amb estesa i piconatge mecànics del material
- 12 Nova canal de formigó polímer amb reixa entramada

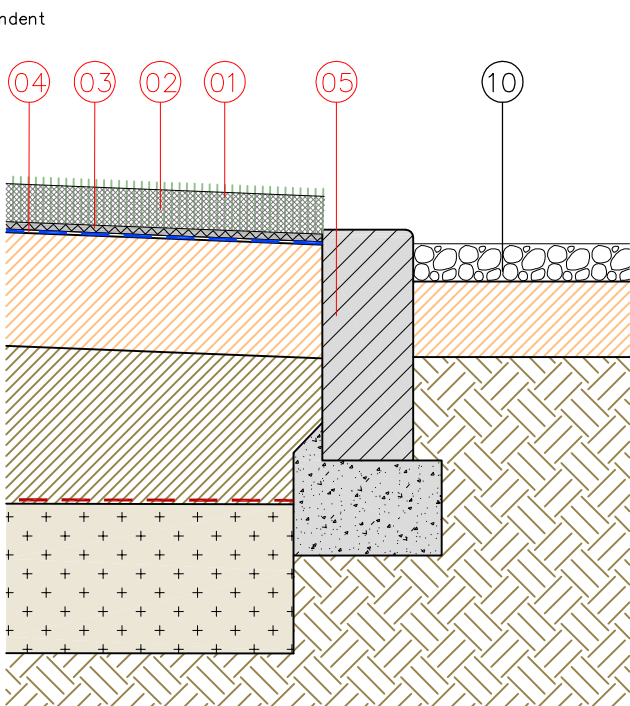


--- AMBIT DE L'ACTUACIÓ

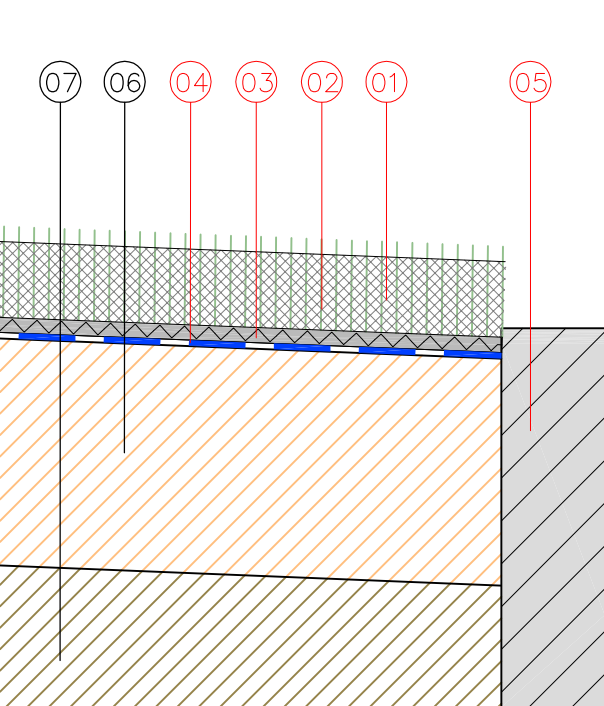




ESTAT ACTUAL CAMP DE FUTBOL 11
escala 1:10 (A3)



DETALL
escala 1:5 (A3)



LLEGGENDA ESTAT ACTUAL ELEMENTS A ENDERROCAR

- 01 Gespa artificial monofilament de 40–45mm de gruix aproximadament
- 02 Reblert de sorra i cautxu SBR amb gruix
- 03 Geocompost drenant
- 04 Làmina plàstica impermeable
- 05 Vorada de formigó

ELEMENTS A MANTENIR

- 06 Sauló compactat e:12–15cm.
- 07 Terra compactada e:25cm.
- 08 Geotextil
- 09 Encaixat de graves e:20–25cm.
- 10 Estesa de grava

LLEGGENDA ESTAT REFORMAT – ELEMENTS NOUS

- N1 Subministrament i instal·lació de gespa artificial SISTEMA AMB REBLERT NOMÉS DE SORRA Característiques segons memòria de projecte i descripció de la partida del pressupost.

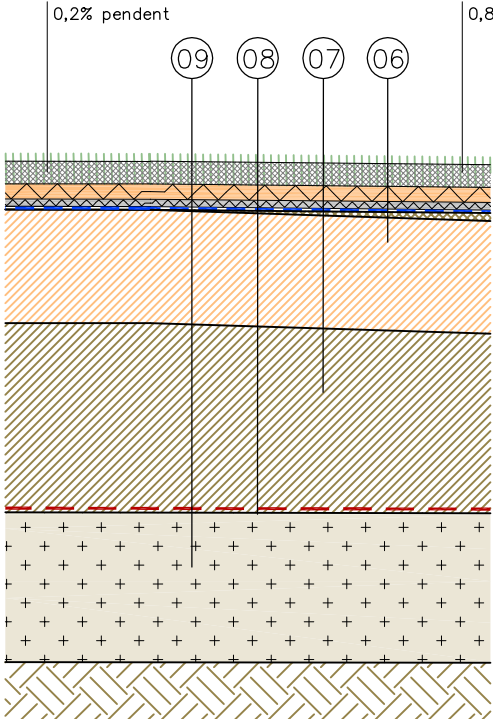
Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE–EN 15330–1), entre 25–30 kg/m2 arena de sílici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5–1,2 mm. Llastrat 100% de nova aportació.

NOTA:

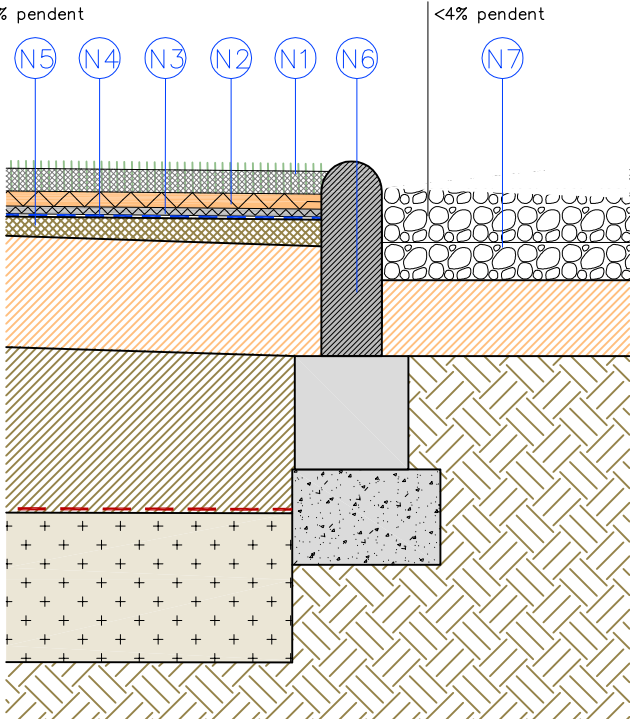
Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de les fitxes i mostres presentades pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.

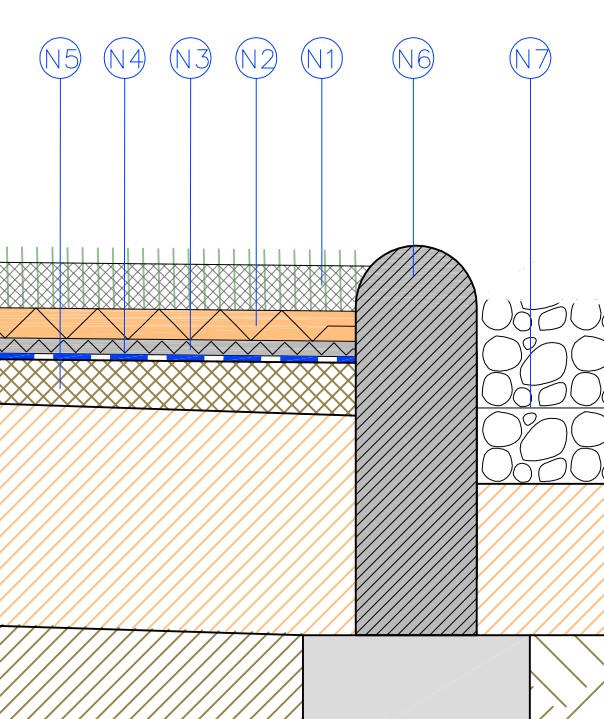
- N2 BASE ELÀSTICA Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix, Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció i no inclou substàncies contaminants. 50% d'absorció d'impacte segons UNE EN 14808
- N3 GEOMEMBRANA DRENANT Subministrament i instal·lació de geocompost drenant tricapa tipus Secudrain 131 o equivalent, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofijados a l'nucli central. Pes total 660 g / m2. Rotllos de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent.
- N4 LÀMINA IMPERMEABLE Làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800
- N5 REFORMA DE LA BASE EXISTENT Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació.
- N6 VORADA PREFABRICADA Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 25 d'alçada arrodonida, agafant amb formigó hm–15, sobre base de formigó Formigó HM–20 N/mm2 Junta vertical sense rejuntar per permetre la sortida d'aigua.
- N7 PAVIMENT DE PEDRA Redistribució de pedra granítica existent i amb nova aportació de granulat de pedra granítica de grandària màxima 30 a 50 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material



ESTAT REFORMAT CAMP DE FUTBOL 11
escala 1:10 (A3)



DETALL
escala 1:5 (A3)



PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LA
GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA
TEIXONERA AL DISTRICTE D'HORTA-
GUINARDÓ, A BARCELONA

Jordi Carreras Güell, Arquitecte
Rambla Prat 9 3-2, 08012 de Barcelona
T. 619676911 - jordi@carrerasguell.com
www.carrerasguell.com

3 PLEC DE
PRESCRIPCIONS

Índex

B MATERIALS I COMPOSTOS	5
B0 MATERIALS BàSICS	5
B01 LÍQUIDS	5
B011 Família 011	5
B011- AIGUA	5
B0 MATERIALS BàSICS	6
B03 GRANULATS	6
B031 Família 031	6
B0 MATERIALS BàSICS	11
B03 GRANULATS	11
B03C- SAULÓ	11
B0 MATERIALS BàSICS	12
B03 GRANULATS	12
B03J- GRAVA DE PEDRERA	12
B0 MATERIALS BàSICS	17
B03 GRANULATS	17
B03L- SORRA	17
B0 MATERIALS BàSICS	21
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	21
B054- CALÇ	21
B0 MATERIALS BàSICS	24
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	24
B055- CIMENT	24
B0 MATERIALS BàSICS	28
B06 FORMIGONS	28
B064 Família 064	28
B0 MATERIALS BàSICS	35
B06 FORMIGONS	35
B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL	35
B0 MATERIALS BàSICS	37
B06 FORMIGONS	37
B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)	37
B0 MATERIALS BàSICS	40
B07 MORTERS DE COMPRA	40
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA	40
B0 MATERIALS BàSICS	42
B09 ADHESIUS	42
B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL	42
B0 MATERIALS BàSICS	44
B0A FERRETERIA	44
B0AJ- TENSOR	44
B0 MATERIALS BàSICS	44
B0F MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA	44
B0F1 MAONS CERÀMICS	44
B0F1A- MAÓ CALAT	44
B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS	47
B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES	47
B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES	48

B1511 Família QS2	48
B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	51
B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES	51
B6AZ Família GF1	51
B772 Família 771	52
B7C7 Família 7C2	57
B7C7 Família 7C2	58
B7C76 Família 7C2	58
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS	62
B96 MATERIALS PER A VORADES	62
B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES	62
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS	64
B9R MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS	64
B9R0- CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS	64
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	65
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES	65
BD5A Família D5A	65
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	67
BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE	67
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	69
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	69
BGWF Família GWF	69
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	70
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	70
BGWF Família GWF	70
BGWF1 Família GWF	70
B0 MATERIALS BàSICS	70
B06 FORMIGONS	70
B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT	71
B0 MATERIALS BàSICS	71
B07 MORTERS DE COMPRA	71
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS	71
F Tipus F	73
F219 Família 219	73
F2RA Família 2RA	74
F9 PAVIMENTS	75
F9P PAVIMENTS SINTÈTICS	75
F9PG Família 9PG	75
FD5H Família D5B	76
K Tipus K	78
K2 DEMOLICIONS	78
K21 ENDERROCS	78
K21Q Família 21Q	78
P Tipus P	80
P2 DEMOLICIONS	80
P21 ENDERROCS	80
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	80
P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA	80

P2 DEMOLICIONS	81
P22 MOVIMENTS DE TERRES	81
P221 EXCAVACIONS	81
P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU	81
P2 DEMOLICIONS	83
P22 MOVIMENTS DE TERRES	84
P221 EXCAVACIONS	84
P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS	84
P2 DEMOLICIONS	86
P22 MOVIMENTS DE TERRES	86
P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	86
P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA	86
P2 DEMOLICIONS	86
P22 MOVIMENTS DE TERRES	86
P225 REBLERT	87
P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA	87
P2 DEMOLICIONS	89
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	89
P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	89
P2 DEMOLICIONS	90
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	90
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	91
P3 FONAMENTS	92
P31 RASES I POUS	92
P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	92
P9 FERMS I PAVIMENTS	95
P93 BASES	95
P936- BASE DE SAULÓ	95
P9 FERMS I PAVIMENTS	97
P96 VORALS I VORADES	97
P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ	97
P9 FERMS I PAVIMENTS	99
P9A PAVIMENTS GRANULARS	99
P9A0- PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA	99
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	100
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS	100
PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT	
SOTERRAT SENSE PRESSIÓ	100
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	102
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	102
PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS	102
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	103
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	103
PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	103
PQ EQUIPAMENTS	105
PQS EQUIPAMENTS ESPORTIUS	105
PQS6- REIXAT	105

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 Família 011

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 Família 031

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0314C01.

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:
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 provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 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 Angeles: <= 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, sílici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 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 retintut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
- 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 fi:
- 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 considerar 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 assaigs
- 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 retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió Cl- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

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

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8K,B03J-0K7V.

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 RECICLAT

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 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 Angeles: <= 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític;

Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (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 <=45° (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 retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 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-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE

146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (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 Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs

d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àridsd'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- 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 el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al 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-05N5,B03L-05MQ,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 Angeles: <= 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels grànuls (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 XF, 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 XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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	Percentatge en	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	
mm	pel tamís	

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		C - D <= 50
condi-		D - E <= 50
cions		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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals

de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 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

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

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 retintut al tamís 0,09 mm: <= 7%

- Material retintut 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 retintut al tamís 0,09 mm: <= 15%

- Material retintut 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 dígit de la data del

primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a

l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació

sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 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.

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-16 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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o

comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 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.
CIMENTES 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.
CIMENTES 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.
CIMENTES RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland 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 CIMENTES COMUNS (CEM) I CIMENTES 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 dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- 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 CIMENTES BLANCS (BL) I CIMENTES 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 completa 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-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. 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-16.
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 Família 064

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0643C01,B0643C02.

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:
- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, fcc: 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 mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
Grandària	Contingut	
màxima del	mínim de	
granulat (mm)	ciment (kg)	

+-----+		
32	350	
25	370	
20	385	
16	400	
+-----+		

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà 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
 - 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 correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, 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 F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85

- 4 pastades: 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: $rN = x(N) \cdot x(1)$
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K3s35^* \geq fck$.
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 $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 \cdot N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. 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

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-I4H8.

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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

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

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: $\geq 150 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$

Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11H5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
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) = βcc(t)·fcm
- βcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, βcc: 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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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 considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 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: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

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

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm3

Rendiment: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AJ- TENSOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AJ-06WE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element compostat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc: 98,5%
Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN
- Diàmetre 3/4": 10 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
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

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- 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 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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom 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: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1511 Família QS2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1511C01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- 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 desprendiments 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, impedit la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments 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 eventuais beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre

15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.open_in_new

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.open_in_new

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.open_in_new

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.open_in_new

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.open_in_new

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.open_in_new

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificaciónopen_in_new

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.open_in_new

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ Família GF1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-UC03,B6AZ-UC02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B772 Família 771

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7722C01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme, sense defectes ni arrugues. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
- Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
- Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
- Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat:
- Oxidació (UNE-EN 14575)
- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
- Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Gruix (UNE-EN 1849-2)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
- Allargament (ISO/R 527-66)
- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Durabilitat:
- Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
- Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat:
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas.

Definiciones y características.open_in_new

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y

características.open_in_new

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la

construcción de túneles y obras subterráneas.open_in_new

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos,

estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.open_in_new

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de

residuos sólidos.open_in_new

.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Data de fabricació
 - Identificació del producte
 - Llargària i amplària nominals
 - Gruix o massa
 - Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
 - 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:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
 - Resistència a la penetració d'arrels
 - Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
 - Resistència a la fluència
 - Estabilitat dimensional
 - Envelliment tèrmic
 - Flexibilitat a baixes temperatures
 - Resistència a la càrrega estàtica
 - Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** , D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- 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:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques

següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
 - Sistema 4: Declaració de prestacions
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Identificació del producte
 - Dimensions
 - Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
 - Tipus de polímer principal
 - Classificació del producte segons ISO 10318

- 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:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistència a l'impacte.
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
- Per a membranes:
- Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
- Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
- Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
- En casos especials, s'inclouran a més:
- Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
- Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C76C02,B7C76C01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.

No ha d'afavorir el desenvolupament de bacteries (ISO 846).

La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.

Característiques dimensionals i tèrmiques:

+-----+-----+-----+-----+			
Polietilè expandit	Amplària	Densitat	Conductivitat tèrmica
	(m)	(kg/m3)	(W/m K)
-----	-----	-----	-----
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C
			DIN 52612)
-----	-----	-----	-----
Reticulat	>= 1,5	aprox.33	<=0,042
		DIN 53420)	
-----	-----	-----	-----

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm

POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:

Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2

POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:

Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):

- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm

Resistència a la tracció (ISO 1978):

- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En rotlles de llargaria >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.

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 el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del 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)

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.

B7C7 Família 7C2

B7C76 Família 7C2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C76C02,B7C76C01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planja rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
 - DS(N) 5: $\pm 0,5\%$
 - DS(N) 2: $\pm 0,2$
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
 - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - L1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles
 - L2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - W1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$
 - W2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - T1: $\pm 2 \text{ mm}$
 - T2: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
 - S2: $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - P1: 30 mm
 - P2: 15 mm
 - P3: 10 mm
 - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 2\%$
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
 - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
 - Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 8 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal $\geq 1000 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm}$
- Planeïtat (UNE-EN 825):
 - Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 7 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm : $\pm 14 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm : $\pm 28 \text{ mm}$
 - Llargària o Amplària nominal $> 4000 \text{ mm}$: $\pm 35 \text{ mm}$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - T1: $- 2 \text{ mm}$
 - Gruix $< 50 \text{ mm}$: $+ 2 \text{ mm}$
 - Gruix $\geq 50 \text{ mm}$ i $\leq 120 \text{ mm}$: $+ 3 \text{ mm}$
 - Gruix $\geq 120 \text{ mm}$: $+ 8 \text{ mm}$
 - T2: $\pm 1,5 \text{ mm}$
 - T3: $\pm 1 \text{ mm}$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a $0,04 \text{ N/mm}^2$: $\leq 3 \text{ mm}$

Rigidesa dinàmica: $\leq 20 \text{ N/cm}^3$

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, ressaltos per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I 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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Densitat
 - Conductivitat tèrmica
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència ala compressió
 - Coeficient de dilatació
 - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
 - Amplària
 - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, 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 quals

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
- En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
- 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

B9R MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

B9R0- CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9R0-0C10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la col·locació de moqueta tensada sobre suport de feltre.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de fibres sintètiques conglomerades
- Rastrells per a tensat de moquetes
- Cinta termoadhesiva

CINTA:

Cinta termoadhesiva amb impregnacions d'adhesiu.

La cinta no ha de tenir defectes superficials, ni falta de continuïtat d'adhesiu.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La banda d'adhesiu ha de ser homogènia i cal que es fongui després d'haver-li aplicat la planxa entre 15 i 25 s.

Amplària: >= 50 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FELTRE I CINTA:
Subministrament: En rotlles empaquetats.
A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.
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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A Família D5A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5AHC01.

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/°C)
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	{ Gruix	{Superfície filtrant	{Capacitat de filtració	{
{ (mm)	{ (mm)	{ (cm2/m)	{ (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 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

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-UB8N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports) Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el 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 dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm

- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 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 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm

- B 125: >= 3 mm

- C 250: >= 5 mm

- D 400: >= 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2

- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en 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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF Família GWF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF1C10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.

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

BGWF Família GWF

BGWF1 Família GWF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF1C10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.

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.

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 del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- 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: - Per qualsevol consistència: ± 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 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-OLT6.

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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS 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.

F Tipus F

F219 Família 219

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194C22,F2194C12.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 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 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.

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

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 O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2RA Família 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA6C11.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons 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.

F9 PAVIMENTS

F9P PAVIMENTS SINTÈTICS

F9PG Família 9PG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9PG4C50,F9PG4C13,F9PG4C51,F9PG4C52,F9PG4C53.

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

Paviment amb gespa sintètica, col·locat sobre cinta adhesiva amb adhesiu de poliuretà.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa i preparació dels rotlles de gespa sintètica (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat a testa dels junts d'unió amb cinta adhesiva i adhesiu de poliuretà
- Estesa d'una capa de sorra de sílice sobre el paviment
- Raspallat de la sorra
- Neteja del paviment amb aigua

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires s'han de col·locar a tocar.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció.

Toleràncies d'execució:
Planimetria: ± 10 mm mesurat amb un regle de 3 m. Verificació segons norma UNE EN 13036-7

Pendent transversal: <= 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El paviment no ha de quedar adherit a la superfície a revestir en cap punt.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
El raspallat de la capa de sorra de sílice s'ha de fer en direcció contrària al pèl i fins que quedi una capa de gruix homogeni.
Es recoma acol·locar la gespa sobre la base elàstica dins del termini d'una setmana des de la instal·lació de la base elàstica.

La gespa quedarà fixada al perímetre del camp, clipada a les canals

RASPALLAT
Després d'estesa la capa de sorra es procedirà al raspallat de la mateixa per tal que penetri entre les fibres de la gespa. A continuació es farà el mateix amb el reblert de cautxú. La D.F., d'acord amb l'empresa instal·ladora, decidiran quan donen per finalitzat el raspallat. Cal tenir molta cura amb el vehicle tractor, el qual ha de ser conduit per personal especialitzat, per tal de no fer mal bé la gespa. Tot seguit s'enumeren un decàleg de les tasques de raspallat que caldrà complir.

1. S'evitarà girar les rodes quan el vehicle estigui aturat sobre la gespa.
2. Les rodes es rentaran amb aigua abans del inici de les tasques de raspallat.
3. En cap cas es repostarà combustible dintre del camp, tant sigui gas-oil, benzina, oli o qualsevol altre producte.
4. S'assegurarà que el vehicle no tingui pèrdues d'oli o altre líquid que puguin embrutar i contaminar la gespa.
6. El raspallat s'executarà primer sobre la capa de sorra i tot seguit sobre la de cautxú
7. En ambdues capes el raspallat s'executarà seguint el mateix recorregut
8. S'evitaran canvis brusques de direcció i corbes de radi inferior a 3,00 m que puguin malmetre la gespa.

BASE ELÀSTICA
La càrrega per pneumàtic de l'equip d'instal·lació de la gespa que circuli per sobre al base elàstica ha de ser < a 276 kN/m2 per a períodes de temps curts. Els vehicles estacionats temporalment a la superfície han de tenir una càrrega < 138 kN/m2 per pneumàtic

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la capa de drenatge de grava i sorra, la malla geotèxtil de protecció, i la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5H Família D5B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5HHC03,FD5HHC01.

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

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
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 dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

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.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

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, sense pluja.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K Tipus K

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q Família 21Q

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21QUC21,K21QUC12,K21QUC02.

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

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P Tipus P

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

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de 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
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC 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 D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, 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

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL71.

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

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

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 als possibles 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 socavar-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

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2R.

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

P2241-52SS.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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

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

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- 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

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIL.

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 drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendants i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes 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 als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva segregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la

construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la 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, sols 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 recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
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-EU3S,P2RA-EU3X.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
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.
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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4W6.

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, 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 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

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 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.

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 posaren 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'eliminïn 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 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.

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).

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 complementària (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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P936- BASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P936-EC01.

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

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
- I'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:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

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).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

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.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

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. 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.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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 s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del·límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material. Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompararà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-EC01.

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

I'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

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A0- PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A0-3C01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb materials de pedrera.
S'han considerat els materials següents:
- Paviment de tot-u artificial
- Paviment de rebuig de pedrera
- Paviment de granulat
- Segellat de paviment de granulat, amb sorra natural
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 paviments granulars:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS GRANULARS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
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.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
PAVIMENTS DE TOT-U:
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
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.
PAVIMENTS GRANULARS:
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
PAVIMENTS GRANULARS:
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-UDLI,PD731-WDC1,PD731-WC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub. 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 del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

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.
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.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
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.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
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.
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 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-W8EA.

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

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-AJYV.

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat

d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels maons de la solera

- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.

- Formació de forats per a connexionat dels tubs

- Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQS EQUIPAMENTS ESPORTIUS

PQS6- REIXAT, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQS6-10C05,PQS6-10C11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Xarxa de fil trenat de poliamida amb corda perimetral de poliamida, muntada sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
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.
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Toleràncies d'execució:
- 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 per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
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.

PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE
LA GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE
LA TEIXONERA AL DISTRICTE D'HORTA-
GUINARDÓ, A BARCELONA

Jordi Carreras Güell, Arquitecte
Rambla Prat 9 3-2, 08012 de Barcelona
T. 619676911 - jordi@carrerasguell.com
www.carrerasauell.com

4 PRESSUPOST

AMIDAMENTS

ESTADÍSTICA DE PARTIDES I
CONJUNTS

QUADRE DE PREUS NÚM 1

QUADRE DE PREUS NUM 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25Pàg.: 1

Títol	01	PRESSUPOST TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capitol	01	TREV PREVIS, ENDERROCS I MOV DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1K21QUC21uDesmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11							
2	Porteries Futbol 11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Porteries de Futbol 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT6,000

2K21QUC12uDesmuntatge de xarxes existents de les porteries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11							
2	Porteries Futbol 11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Porteries de futbol 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT6,000

3K21QUC02m2Enretirada de xarxes de protecció trencades.
Inclou el retall i cosit de les xarxes a mantenir

Inclou camió cistella de fins a 10 m pel desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUBSTITUCIÓ DE XARXES TRENCADES							
2	ES CONSIDERA 50% DEL TOTAL							C#*D#*E#*F#
3	A justificar en obra							C#*D#*E#*F#
4	Tram Sud		0,500	73,280		6,000	219,840	C#*D#*E#*F#
5			0,500	10,230		6,000	30,690	C#*D#*E#*F#
6	Trams Est i Oest		2,000	25,000		8,000	400,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,500		8,000	68,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram nord		0,500	24,000		6,000	72,000	C#*D#*E#*F#
9			0,500	36,000		6,000	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT898,530

4F2194C22m2Arrencada de geomembrana drenant i làmina impermeable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT5.680,000

5F2194C12m2Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb mitjans manuals i màquina especialitzada sense recuperació del material de reblert.
Ús de maquinària especialitzada que permeti la formació de rulls de 1,85-2m d'amplada i de llarg almenys 30m i que permeti separar el cautxú SBR i la sorra en big-bags.

Desmuntatge amb maquinària especialitzada::
1- Tall de la gespa Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva
EUR

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25Pàg.: 2

enretirada.
2- Enretirada de gespa i extracció simultània del reblert restant amb màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia

Els rulls de gespa enretirats quedaran aplegats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació.
Els big-bags de silice i SBR quedaran aplegats a la obra per a la gestió del residu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT5.680,000

6P2148-49L5mDemolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORADA EXISTENT							
2	Lateral sud		1,000	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
3	Fons est		2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT155,000

7P221B-EL71m3Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASES VORADA		1,000	155,000	0,300	0,300	13,950	C#*D#*E#*F#
2	RASES CANAL		1,000	58,000	0,300	0,400	6,960	C#*D#*E#*F#
3	PER ARQUETES		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	PORTERIES FUTBOL 11		4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
5	PORTERIES DE FUTBOL 7		8,000	0,500	0,500	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
6	Nou pal xarxa de protecció		2,000	0,500	0,500	0,700	0,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT25,060

8P221D-DZ2Rm3Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COLECTOR DE SANEJAMENT		1,000	40,000	0,500	0,800	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT16,000

9P2241-52SSm2Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASES VORADA		1,000	155,000	0,200		31,000	C#*D#*E#*F#
2	RASES CANAL		1,000	58,000	0,300		17,400	C#*D#*E#*F#
3	PER ARQUETES		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
4	PORTERIES FUTBOL 11		4,000	0,500	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
5	PORTERIES DE FUTBOL 7		8,000	0,500	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
6	Nou pal xarxa de protecció		2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
7	COLECTOR DE SANEJAMENT		1,000	40,000	0,500		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT72,620

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25 Pàg.: 3

10	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR DE SANEJAMENT		1,000	40,000	0,500	0,250	5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Títol 01 PRESSUPOST TEIXONERA
Obra 01 CAMP DE FUTBOL 11
Capitol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	F010TF11	u	Aixecament topogràfic i assaig de planor per a la verificació dels pendents transversals i nivells del camp un cop enretirada la gespa. Confecció d'informe amb definició de les zones que no compleixin normativa.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>CAMP DE FUTBOL 11</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																
2	P936-EC01	m2	Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació. La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonyes o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>CAMP DE FUTBOL 11</td><td></td><td>1,000</td><td>5.680,000</td><td></td><td></td><td>5.680,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Previsió a Justificar</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>5.680,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#	2	Previsió a Justificar								TOTAL AMIDAMENT							5.680,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#																															
2	Previsió a Justificar																																						
TOTAL AMIDAMENT							5.680,000																																
3	F9PG4C50	m2	Subministrament i col·locació en sentit transversal del camp de làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800. Làmina fabricada en rulls de 2/4 metres d'amplada i col·locada en peces senceres a tota l'amplada del camp. Solapament en el sentit hidràulic del pendent entre rulls de 25 cm sense segellat de les peces.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>CAMP DE FUTBOL 11</td><td></td><td>1,000</td><td>5.680,000</td><td></td><td></td><td>5.680,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>5.680,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							5.680,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							5.680,000																																
4	F9PG4C13	m2	Subministrament i instal·lació de geocompost drenant tricapa, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofixats al nucli central. Pes total 660 g / m2. Rulls de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent.																																				

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25 Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5.680,000	

5	F9PG4C51	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial de entre 38 i 42mm d'alçada, sistema AMB DOS TIPUS DE FIL combinat de 6 fils monofilament i 4 fils texturitzats per puntada especialment dissenyada per a la pràctica de FUTBOL SISTEMA DE REBLERT NOMÉS AMB SORRA. FIL TIPUS 1: Gruix fil monofilament 350 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil monofilament: 13.000 Dtex. FIL TIPUS 2: Gruix fil texturitza 230 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil texturitzat: 7.600 Dtex. Dtex total de las dues fibres combinades a la mateixa puntada: 20.600 Dtex. Galga 3/8					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotlles amb cola bicomponent de poliuretà.
Fils de polietilè teixit sobre un backing especialment reforçat 100% polipropilè servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor y al gel.
Marcatge de línies de joc de F7 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, segons reglamentació de la RFEF. Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Ajuntament.

Producte testat a laboratori homologat conforme el sistema (format per la gespa, reblerts i base elàstica) aconpleix els criteris de la normativa UNE-EN 15330-1.

NOTA :
Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.

Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte

Tots els paràmetres indicats són els mínims acceptables, sense tolerància, a excepció de l'alçada del fil que haurà d'estar entre 38 i 42mm.
Els paràmetres es justificaran amb la fitxa tècnica del producte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5.680,000	

6	F9PG4C52	m2	Subministrament i instal·lació de reblerts
Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE-EN 15330-1), entre 25-30 kg/m2 arena de silici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5-1,2 mm. Llastrat 100% de nova aportació.			
Reblert col·locat amb maquinària especialitzada. Ús de màquina per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat amb raspalls vibratoris inferiors que permeten una correcta penetració del material fins al fons sense enterrar fibres i un repartiment homogeni dels reblerts. El farcit es repartirà de forma uniforme a tot el camp.			

NOTA:
Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25Pàg.: 5

Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.

Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------	--	-------	-----------	--	--	-----------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							5.680,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-----------

7	F9PG4C53	m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix. Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció y no inclou substàncies contaminants. Col·locació uniformant, anivellat i retallant finals de terreny de joc. Amb làmina geotextil superior incorporada. Absorció de impactes EN 14808 50% o superior Gruix 20 mm (+/- 1mm) Certificada norma EN 15330-1.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------	--	-------	-----------	--	--	-----------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							5.680,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-----------

8	P967-EC01	m	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida, agafant amb formigó hm-15, sobre base de formigó Formigó HM-20 N/mm2 de consistència tova amb ciment CEM II/A-V 42,5 R i àrid de 38-40 mm p.p. de rejuntat amb morter de ciment 1:1 biselat d'arestes i neteja.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	VORADA PREFABRICADA							
2	Lateral sud		1,000	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
3	Fons est		2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió a justificar							

TOTAL AMIDAMENT							155,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	---------

9	P9A0-3C01	m3	Paviment de granulat de pedra granítica arrodonida de grandària màxima 12 a 18 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Lateral Sud		1,000	155,000		0,100	15,500	C#*D#*E#*F#
---	-------------	--	-------	---------	--	-------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							15,500
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

Títol	01	PRESSUPOST TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capítol	03	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25Pàg.: 6

1	KQS2UC01	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries de futbol fixes/desmuntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. Orelleres laterals amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 100cm. Travesser inferior en U abatible amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 200cm Els pals verticals disposen de 50cm extres de llargada per a l'encastament de la porteria.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Inclou la col·locació d'ancoratges NOUS a noves sabates de formigó .

Inclou subministrament i col·locació joc de xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 120x120mm

Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	CAMP DE FUTBOL 11							
2	Joc de porteries		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							1,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

2	KQS2UC02	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i homologades per a futbol-7 de 6,00 m de longitud interior per 2,00 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini extruionat 90mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. Pals i travessers telescòpics de tub d'acer galvanitzat. Porteria fixada a nova fonamentació amb placa d'ancoratge i perns d'acer.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Inclou subministrament i col·locació de joc de xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm.

Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	CAMPS DE FUTBOL 7							
2	Joc de Porteries		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							2,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

3	KQS2UC66	u	Subministrament i col·locació de joc de 4 banderins abatibles i flexibles i suports per a banderins de senyalització a base de tub d'alumini diàmetre 25, color blanc de 1,5 m, d'alçada, inclosa la col·locació d'ancoratges fixes en el terreny de joc.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	CAMP DE FUTBOL 11							
2	Joc de porteries		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							1,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

4	KQS2UC10	u	Subministrament i col·locació de protector per columna de reg. d'escuma folrada de PVC de mides 200x48.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	CAMP DE FUTBOL 11							C#*D#*E#*F#
2	Columnes de reg		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							6,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

5	PQS6-10C05	m	XARXA DE PROTECCIÓ DE 6M D'ALÇADA Subministrament i col·locació de xarxa de fil trenat de polipropilè de 3mm de gruix i de 100 x 100 mm de pas de 6m d'alçada, amb corda perimetral de polipropilè de 8 mm de gruix, inclòs 2 tensors d'acer i tub superior de 50mm de diàmetre, muntada sobre pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3,0mm de gruix, de 6 m d'alçada + 0,60 m (dins fonamentació), cada 5,5 m, amb beines ancorades dins daus de formigó de 50 x 50 x 70 cm. Pals					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

EUR

EUR

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25

Pàg.: 7

amb anelles per fixar els tensors i tap a la part superior.

Xarxa col.locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6m)

Inclou rigiditzadors amb tub d'acer galvanitzat de 50mm i 2mm de gruix fixats mecànicament amb cargols.
Inclou beines per encastar a fonamentació
Inclou camió cistella de fins a 10 m pel muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU TRAM DE XARXA		3,000	5,150			15,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT15,450

6 PQS6-10C11m2Subministrant i instal.lació de xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc

Inclou fixació amb cable d'acer, escanyacables, mosquetons, tensors i resta accessoris.

Xarxa col.locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6 o 8m)

Inclou nou tensor intermedi i substitució del tensor inferior

Inclou camió grua i camió cistella de fins a 10 m pel muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUBSTITUCIÓ DE XARXES TRENCADES							
2	ES CONSIDERA 50% DEL TOTAL							
3	A justificar en obra							
4	Tram Sud		0,500	73,280		6,000	219,840	C#*D#*E#*F#
5			0,500	10,230		6,000	30,690	C#*D#*E#*F#
6	Trams Est i Oest		2,000	25,000		8,000	400,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,500		8,000	68,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram nord		0,500	24,000		6,000	72,000	C#*D#*E#*F#
9			0,500	36,000		6,000	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT898,530

7 P312-D4W6m3Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PORTERIES							
2	Porteries de futbol 11		4,000	0,500	0,500	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
3	Porteries de futbol 7		8,000	0,500	0,500	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
4	Nou pal xarxa de protecció		2,000	0,500	0,500	0,700	0,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT2,150

Títol01PRESSUPOST TEIXONERA
Obra01CAMP DE FUTBOL 11
Capítol04INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FD5HHC03mSubministrant i col·locació de Canal de Formigó Polímer amb vora arrodonida ample extern 250 mm, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secció hidràulica no inferior a 571 cm2, per recollida d'aigües pluvials, sistema de fixació mitjançant cancel·la de seguretat i cargol (2 unitats per ml), Reixeta Nervada en Ac. Galvanitzat, de longitud 1lm, amb classe de càrrega A-15, segons la NORMA EN-1433 col·locada sobre base EUR

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25

Pàg.: 8

de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix.
Inclou peces especials i connexió a punts de desguàs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA CANAL							
2	Fons est		2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT58,000

2 FD5HHC01uSubministrant i instal·lació de Pericó de configuració de dos cossos de Formigó Polímer, cos superior amb mesures de 260x500x330 mm, amb premarcas per connectar el canal de 200mm, cos Base amb mides de 260x500x305, que disposa al seu torn de sortides premarcades de diferents diàmetres per a la reconducció d'aigües pluvials a col·lectors principals, tanca de seguretat, reixeta de 0,5 mts. de longitud, amb classe de càrrega A-15 segons Norma EN-1433. Totalment instal·lat, fins i tot p.p. petit material i mitjans auxiliars, s / Norma ISS-53 i EHE-08. Rebuda amb formigó HM-25 / P / 20 l amb gruixos laterals i base no inferiors a 100 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11							
2	Pericons de connexió a sanejament existent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT2,000

3 PD731-UDLI mClaveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA CANAL							
2	Connexió de noves canals a col·lector		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT3,000

4 PD731-WDC1 mClaveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL·LECTOR		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT40,000

5 PD731-WC01uTreballs de connexió a sanejament existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL·LECTOR							
2	Connexió a sanejament existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25Pàg.: 9

			TOTAL AMIDAMENT				1,000	
6	PDK2-AJYV	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 maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL·LECTOR							
2	Connexions a canals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				2,000	
7	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU COL·LECTOR							
2	Connexions a canals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				2,000	

Títol	01	PRESSUPOST TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2RA6C11	m2	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada en centre de reciclatge autoritzat de la gespa artificial i reomplerts , inclou carrega, transport i entrega de certificat de centre de reciclatge autorizat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GESPA I REBLERTS							
2	CAMP DE FUTBOL 11		1,000	5.680,000			5.680,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				5.680,000	
2	P2R6-4I51	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Geomembrana drenant i làmina impermeable		1,350	5.680,000		0,010	76,680	C#*D#*E#*F#
3	Vorada de formigó		1,350	155,000	0,150	0,250	7,847	C#*D#*E#*F#
4	Porteries Futbol 11		1,350	2,000	18,750	0,100	5,063	C#*D#*E#*F#
5	Porteries futbol, 7		1,350	4,000	12,000	0,250	16,200	C#*D#*E#*F#
6	EXCAVACIONS							
7	Excavació rasa instal·lacions		1,350	25,060			33,831	C#*D#*E#*F#
8	Excavació rasa-pou		1,350	16,000			21,600	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				161,221	
3	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					

EUR

AMIDAMENTS

Data: 03/02/25Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Geomembrana drenant i làmina impermeable		1,350	5.680,000		0,010	76,680	C#*D#*E#*F#
3	Vorada de formigó		1,350	155,000	0,150	0,250	7,847	C#*D#*E#*F#
4	Porteries Futbol 11		1,350	2,000	18,750	0,100	5,063	C#*D#*E#*F#
5	Porteries futbol, 7		1,350	4,000	12,000	0,250	16,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							105,790	

4

P2RA-EU3X

m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIONS							
2	Excavació rasa instal.lacions		1,350	25,060			33,831	C#*D#*E#*F#
3	Excavació rasa-pou		1,350	16,000			21,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							55,431	

Títol

01

PRESSUPOST TEIXONERA

Obra

01

CAMP DE FUTBOL 11

Capítol

06

SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPASS-F11	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Títol

01

PRESSUPOST TEIXONERA

Obra

01

CAMP DE FUTBOL 11

Capítol

07

ALTRES PREVISIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAR-1F11	PA	Partida alçada a justificar per requeriments de responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMP DE FUTBOL 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

EUR

4.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Data: 03/02/25	Pàg.: 1
Màscara: * (Ordenació per codi)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%		
1 F010TF11	u	Aixecament topogràfic i assaig de planor per a la verificació dels pendents transversals i nivells del camp un cop enretirada la gespa. Confecció d'informe amb definició de les zones que no compleixin normativa.	887,04	1,000	887,04	0,24		
2 F2194C12	m2	Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb mitjans manuals i màquina especialitzada sense recuperació del material de reblert. Ús de maquinària especialitzada que permeti la formació de rulls de 1,85-2m d'amplada i de llarg almenys 30m i que permeti separar el cautxú SBR i la sorra en big-bags. Desmuntatge amb maquinària especialitzada:: 1- Tall de la gespa Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva enretirada. 2- Enretirada de gespa i extracció simultània del reblert restant amb màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia Els rulls de gespa enretirats quedaran aplegats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. Els big-bags de silice i SBR quedaran aplegats a la obra per a la gestió del residu	2,02	5.680,000	11.473,60	3,10		
3 F2194C22	m2	Arrencada de geomembrana drenant i làmina impermeable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,66	5.680,000	3.748,80	1,01		
4 F2RA6C11	m2	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada en centre de reciclatge autoritzat de la gespa artificial i reomplerts , inclou carrega, transport i entrega de certificat de centre de reciclatge autoritzat.	2,95	5.680,000	16.756,00	4,53		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Data: 03/02/25	Pàg.: 2
Màscara: * (Ordenació per codi)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%		
5 F9PG4C13	m2	Subministrament i instal·lació de geocompost drenant tricapa, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofixats al nucli central. Pes total 660 g / m2. Rulls de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent.	8,39	5.680,000	47.655,20	12,89		
6 F9PG4C50	m2	Subministrament i col·locació en sentit transversal del camp de làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800. Làmina fabricada en rulls de 2/4 metres d'amplada i col·locada en peces senceres a tota l'amplada del camp. Solapament en el sentit hidràulic del pendent entre rulls de 25 cm sense segellat de les peces.	1,81	5.680,000	10.280,80	2,78		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES			Data: 03/02/25		Pàg.: 3	
Màscara: * (Ordenació per codi)						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
7 F9PG4C51	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial de entre 38 i 42mm d'alçada, sistema AMB DOS TIPUS DE FIL combinat de 6 fils monofilament i 4 fils texturitzats per puntada especialment dissenyada per a la pràctica de FUTBOL SISTEMA DE REBLERT NOMÉS AMB SORRA. FIL TIPUS 1: Gruix fil monofilament 350 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil monofilament: 13.000 Dtex. FIL TIPUS 2: Gruix fil texturitzat 230 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil texturitzat: 7.600 Dtex. Dtex total de las dues fibres combinades a la mateixa puntada: 20.600 Dtex. Galga 3/8 Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotlles amb cola bicomponent de poliuretà. Fils de polietilè teixit sobre un backing especialment reforçat 100% polipropilè servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor y al gel. Marcatge de línies de joc de F7 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, segons reglamentació de la RFEF. Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Ajuntament. Producte testat a laboratori homologat conforme el sistema (format per la gespa, reblerts i base elàstica) aconpleix els criteris de la normativa UNE-EN 15330-1. NOTA : Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc. Previ a la col·locació dels	18,84	5.680,000	107.011,20	28,95

ESTADÍSTICA DE PARTIDES			Data: 03/02/25		Pàg.: 4	
Màscara: * (Ordenació per codi)						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.				
		Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte				
		Tots els paràmetres indicats són els mínims acceptables, sense tolerància, a excepció de l'alçada del fil que haurà d'estar entre 38 i 42mm. Els paràmetres es justificaran amb la fitxa tècnica del producte				

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Data: 03/02/25	Pàg.: 5
Màscara: * (Ordenació per codi)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%		
8 F9PG4C52	m2	Subministrament i instal·lació de reblerts	5,01	5.680,000	28.456,80	7,70		
		Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE-EN 15330-1), entre 25-30 kg/m2 arena de silici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5-1,2 mm. Llastrat 100% de nova aportació.						
		Reblert col·locat amb maquinària especialitzada. Ús de màquina per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat amb raspalls vibratoris inferiors que permeten una correcta penetració del material fins al fons sense enterrar fibres i un repartiment homogeni dels reblerts. El farcit es repartirà de forma uniforme a tot el camp.						
		NOTA: Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.						
		Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.						
		Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte						

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Data: 03/02/25	Pàg.: 6
Màscara: * (Ordenació per codi)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%		
9 F9PG4C53	m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix. Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció y no inclou substàncies contaminants. Col·locació uniformant, anivellat i retallant finals de terreny de joc. Amb làmina geotextil superior incorporada. Absorció de impactes EN 14808 50% o superior Gruix 20 mm (+/- 1mm) Certificada norma EN 15330-1.	8,80	5.680,000	49.984,00	13,52		
10 FD5HHC01	u	Subministrament i instal·lació de Pericó de configuració de dos cossos de Formigó Polímer, cos superior amb mesures de 260x500x330 mm, amb premarcas per connectar el canal de 200mm, cos Base amb mides de 260x500x305, que disposa al seu torn de sortides premarcades de diferents diàmetres per a la reconducció d'aigües pluvials a col·lectors principals, tanca de seguretat, reixeta de 0,5 mts. de longitud, amb classe de càrrega A-15 segons Norma EN-1433. Totalment instal·lat, fins i tot p.p. petit material i mitjans auxiliars, s / Norma ISS-53 i EHE-08. Rebuda amb formigó HM-25 / P / 20 I amb gruixos laterals i base no inferiors a 100 mm.	235,46	2,000	470,92	0,13		
11 FD5HHC03	m	Subministrament i col·locació de Canal de Formigó Polímer amb vora arrodonida ample extern 250 mm, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secció hidràulica no inferior a 571 cm2, per recollida d'aigües pluvials, sistema de fixació mitjançant cancel·la de seguretat i cargol (2 unitats per ml), Reixeta Nervada en Ac. Galvanitzat, de longitud 11m, amb classe de càrrega A-15, segons la NORMA EN-1433 col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Inclou peces especials i connexió a punts de desguàs.	164,18	58,000	9.522,44	2,58		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 03/02/25Pàg.: 7

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
12 K21QUC02	m2	Enretirada de xarxes de protecció trencades. Inclou el retall i cosit de les xarxes a mantenir	1,81	898,530	1.626,34	0,44
13 K21QUC12	u	Inclou camió cistella de fins a 10 m pel desmuntatge				
13 K21QUC12	u	Desmuntatge de xarxes existents de les porteries	14,28	6,000	85,68	0,02
14 K21QUC21	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	127,17	6,000	763,02	0,21
15 QQS2UC01	u	Subministrament i col.locació de joc de porteries de futbol fixes/desmuntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. Orelleres laterals amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 100cm. Travesser inferior en U abatible amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 200cm Els pals verticals disposen de 50cm extres de llargada per a l'encastament de la porteria. Inclou la col.locació d'ancoratges NOUS a noves sabates de formigó . Inclou subministrament i col.locació joc de xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 120x120mm Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.	2.926,54	1,000	2.926,54	0,79

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 03/02/25Pàg.: 8

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
16 QQS2UC02	u	Subministrament i col.locació de joc de porteries plegables i homologades per a futbol-7 de 6,00 m de longitud interior per 2,00 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini extrusuionat 90mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva completa incrustació. Pals i travessers telescòpics de tub d'acer galvanitzat. Porteria fixada a nova fonamentació amb placa d'ancoratge i perns d'acer. Inclou subministrament i col.locació de joc de xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm. Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.	2.783,49	2,000	5.566,98	1,51
17 QQS2UC10	u	Subministrament i col.locació de protector per columna de reg. d'escuma folrada de PVC de mides 200x48.	168,10	6,000	1.008,60	0,27
18 QQS2UC66	u	Subministrament i col.locació de joc de 4 banderins abatibles i flexibles i suports per a banderins de senyalització a base de tub d'alumini diàmetre 25, color blanc de 1,5 m, d'alçada, inclosa la col.locació d'ancoratges fixes en el terreny de joc.	246,09	1,000	246,09	0,07
19 P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col.locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,41	155,000	838,55	0,23
20 P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	28,06	25,060	703,18	0,19
21 P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	28,06	16,000	448,96	0,12
22 P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,90	72,620	428,46	0,12

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Data: 03/02/25	Pàg.: 9
Màscara: * (Ordenació per codi)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%		
23 P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	50,10	5,000	250,50	0,07		
24 P2R6-4I51	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,39	161,221	1.836,31	0,50		
25 P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,92	105,790	2.530,50	0,68		
26 P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,39	55,431	298,77	0,08		
27 P312-D4W6	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 manualment	133,63	2,150	287,30	0,08		
28 P936-EC01	m2	Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació.	3,10	5.680,000	17.608,00	4,76		
La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa.								

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Data: 03/02/25	Pàg.: 10
Màscara: * (Ordenació per codi)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%		
29 P967-EC01	m	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida, agafant amb formigó hm-15, sobre base de formigó Formigó HM-20 N/mm2 de consistència tova amb ciment CEM II/A-V 42,5 R i àrid de 38-40 mm p.p. de rejuntat amb morter de ciment 1:1 biselat d'arestes i neteja.	39,43	155,000	6.111,65	1,65		
30 P9A0-3C01	m3	Paviment de granulat de pedra granítica arrodonida de grandària màxima 12 a 18 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material	58,24	15,500	902,72	0,24		
31 PD731-UDLI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	23,29	3,000	69,87	0,02		
32 PD731-WC01	u	Treballs de connexió a sanejament existent	398,11	1,000	398,11	0,11		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES			Data: 03/02/25		Pàg.: 11	
Màscara: * (Ordenació per codi)						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
33 PD731-WDC1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric	87,34	40,000	3.493,60	0,95
34 PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	164,46	2,000	328,92	0,09
35 PDK2-AJYV	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 maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	184,98	2,000	369,96	0,10
36 PPAR-1F11	PA	Partida alçada a justificar per requeriments de responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte	17.335,20	1,000	17.335,20	4,69
37 PPASS-F11	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	5.590,27	1,000	5.590,27	1,51

4.3 QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/02/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F010TF11	u	Aixecament topogràfic i assaig de planor per a la verificació dels pendents transversals i nivells del camp un cop enretirada la gespa. Confecció d'informe amb definició de les zones que no compleixin normativa. (VUIT-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	887,04 €
P-2	F2194C12	m2	Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb mitjans manuals i màquina especialitzada sense recuperació del material de reblert. Ús de maquinària especialitzada que permeti la formació de rulls de 1,85-2m d'amplada i de llarg almenys 30m i que permeti separar el cautxú SBR i la sorra en big-bags. Desmuntatge amb maquinària especialitzada:: 1- Tall de la gespa Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva enretirada. 2- Enretirada de gespa i extracció simultània del reblert restant amb màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia Els rulls de gespa enretirats quedaran aplegats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. Els big-bags de silice i SBR quedaran aplegats a la obra per a la gestió del residu (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-3	F2194C22	m2	Arrencada de geomembrana drenant i làmina impermeable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66 €
P-4	F2RA6C11	m2	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada en centre de reciclatge autoritzat de la gespa artificial i reomplerts , inclou carrega, transport i entrega de certificat de centre de reciclatge autoritzat. (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-5	F9PG4C13	m2	Subministrament i instal·lació de geocompost drenant tricapa, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofixats al nucli central. Pes total 660 g / m2. Rulls de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent. (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-6	F9PG4C50	m2	Subministrament i col·locació en sentit transversal del camp de làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800. Làmina fabricada en rulls de 2/4 metres d'amplada i col·locada en peces senceres a tota l'amplada del camp. Solapament en el sentit hidràulic del pendent entre rulls de 25 cm sense segellat de les peces. (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-7	F9PG4C51	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial de entre 38 i 42mm d'alçada, sistema AMB DOS TIPUS DE FIL combinat de 6 fils monofilament i 4 fils texturitzats per puntada especialment dissenyada per a la pràctica de FUTBOL SISTEMA DE REBLERT NOMÉS AMB SORRA. FIL TIPUS 1: Gruix fil monofilament 350 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil monofilament: 13.000 Dtex. FIL TIPUS 2: Gruix fil texturitzat 230 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil texturitzat: 7.600 Dtex. Dtex total de las dues fibres combinades a la mateixa puntada: 20.600 Dtex. Galga 3/8 Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotlles amb cola bicomponent de poliuretà.	18,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/02/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Fils de polietilè teixit sobre un backing especialment reforçat 100% polipropilè servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor y al gel. Marcatge de línies de joc de F7 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, segons reglamentació de la RFEF. Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Ajuntament.	
			Producte testat a laboratori homologat conforme el sistema (format per la gespa, reblerts i base elàstica) aconpleix els criteris de la normativa UNE-EN 15330-1.	
			NOTA : Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc. Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra. Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte Tots els paràmetres indicats són els mínims acceptables, sense tolerància, a excepció de l'alçada del fil que haurà d'estar entre 38 i 42mm. Els paràmetres es justificaran amb la fitxa tècnica del producte (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-8	F9PG4C52	m2	Subministrament i instal·lació de reblerts Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE-EN 15330-1), entre 25-30 kg/m2 arena de silici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5-1,2 mm. Llastrat 100% de nova aportació. Reblert col·locat amb maquinària especialitzada. Ús de màquina per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat amb raspalls vibratoris inferiors que permeten una correcta penetració del material fins al fons sense enterrar fibres i un repartiment homogeni dels reblerts. El farcit es repartirà de forma uniforme a tot el camp. NOTA: Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc. Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra. Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P-9	F9PG4C53	m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix. Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció y no inclou substàncies contaminants. Col·locació uniformant, anivellat i retallant finals de terreny de joc. Amb làmina geotextil superior incorporada.	8,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/02/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Absorció de impactes EN 14808 50% o superior Grauix 20 mm (+/- 1mm) Certificada norma EN 15330-1.	
			(VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	
P-10	FD5HHC01	u	Subministrament i instal·lació de Pericó de configuració de dos cossos de Formigó Polímer, cos superior amb mesures de 260x500x330 mm, amb premarcas per connectar el canal de 200mm, cos Base amb mides de 260x500x305, que disposa al seu torn de sortides premarcades de diferents diàmetres per a la reconducció d'aigües pluvials a col·lectors principals, tanca de seguretat, reixeta de 0,5 mts. de longitud, amb classe de càrrega A-15 segons Norma EN-1433. Totalment instal·lat, fins i tot p.p. petit material i mitjans auxiliars, s / Norma ISS-53 i EHE-08. Rebuda amb formigó HM-25 / P / 20 l amb grauixos laterals i base no inferiors a 100 mm.	235,46 €
			(DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-11	FD5HHC03	m	Subministrament i col·locació de Canal de Formigó Polímer amb vora arrodonida ample extern 250 mm, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secció hidràulica no inferior a 571 cm2, per recollida d'aigües pluvials, sistema de fixació mitjançant cancel·la de seguretat i cargol (2 unitats per ml), Reixeta Nervada en Ac. Galvanitzat, de longitud 1lm, amb classe de càrrega A-15, segons la NORMA EN-1433 col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de grauix i parets de 100 mm de grauix. Inclou peces especials i connexió a punts de desguàs.	164,18 €
			(CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	
P-12	K21QUC02	m2	Enretirada de xarxes de protecció trencades. Inclou el retall i cosit de les xarxes a mantenir Inclou camió cistella de fins a 10 m pel desmuntatge (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-13	K21QUC12	u	Desmuntatge de xarxes existents de les porteries (CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	14,28 €
P-14	K21QUC21	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	127,17 €
P-15	KQS2UC01	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries de futbol fixes/desmuntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Orelleres laterals amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 100cm. Travesser inferior en U abatible amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 200cm Els pals verticals disposen de 50cm extres de llargada per a l'encastament de la porteria. Inclou la col·locació d'ancoratges NOUS a noves sabates de formigó . Inclou subministrament i col·locació joc de xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 120x120mm Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm. (DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.926,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/02/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	KQS2UC10	u	Subministrament i col·locació de protector per columna de reg. d'escuma folrada de PVC de mides 200x48. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	168,10 €
P-17	KQS2UC66	u	Subministrament i col·locació de joc de 4 banderins abatibles i flexibles i suports per a banderins de senyalització a base de tub d'alumini diàmetre 25, color blanc de 1,5 m, d'alçada, inclosa la col·locació d'ancoratges fixes en el terreny de joc. (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	246,09 €
P-18	KQS2UC02	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i homologades per a futbol-7 de 6,00 m de longitud interior per 2,00 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini extruïonat 90mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Pals i travessers telescòpics de tub d'acer galvanitzat. Porteria fixada a nova fonamentació amb placa d'ancoratge i perns d'acer. Inclou subministrament i col·locació de joc de xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm. Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm. (DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2.783,49 €
P-19	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-20	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	28,06 €
P-21	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	28,06 €
P-22	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-23	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de grauix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (CINQUANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	50,10 €
P-24	P2R6-4I51	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39 €
P-25	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92 €
P-26	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/02/25 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	P312-D4W6	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 manualment (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	133,63 €
P-28	P936-EC01	m2	Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació. La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonyes o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa. (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-29	P967-EC01	m	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida, agafant amb formigó hm-15, sobre base de formigó Formigó HM-20 N/mm2 de consistència tova amb ciment CEM III/A-V 42,5 R i àrid de 38-40 mm p.p. de rejuntat amb morter de ciment 1:1 biselat d'arestes i neteja. (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	39,43 €
P-30	P9A0-3C01	m3	Paviment de granulat de pedra granítica arrodonida de grandària màxima 12 a 18 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	58,24 €
P-31	PD731-UDLI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	23,29 €
P-32	PD731-WC01	u	Treballs de connexió a sanejament existent (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	398,11 €
P-33	PD731-WDC1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	87,34 €
P-34	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	164,46 €
P-35	PDK2-AJYV	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 maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	184,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/02/25 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	PQS6-10C05	m	XARXA DE PROTECCIÓ DE 6M D'ALÇADA Subministrament i col·locació de xarxa de fil trenat de polipropilè de 3mm de gruix i de 100 x 100 mm de pas de 6m d'alçada, amb corda perimetral de polipropilè de 8 mm de gruix, inclòs 2 tensors d'acer i tub superior de 50mm de diàmetre, muntada sobre pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3,0mm de gruix, de 6 m d'alcària + 0,60 m (dins fonamentació), cada 5,5 m, amb beines ancorades dins daus de formigó de 50 x 50 x 70 cm. Pals amb anelles per fixar els tensors i tap a la part superior. Xarxa col·locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6m) Inclou rigiditzadors amb tub d'acer galvanitzat de 50mm i 2mm de gruix fixats mecànicament amb cargols. Inclou beines per encastrar a fonamentació Inclou camió cistella de fins a 10 m pel muntatge (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	133,64 €
P-37	PQS6-10C11	m2	Subministrament i instal·lació de xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc Inclou fixació amb cable d'acer, escanyacables, mosquetons, tensors i resta accessoris. Xarxa col·locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6 o 8m) Inclou nou tensor intermedi i substitució del tensor inferior Inclou camió grua i camió cistella de fins a 10 m pel muntatge (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10,31 €

4.4 QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/02/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F010TF11	u	Aixecament topogràfic i assaig de planor per a la verificació dels pendents transversals i nivells del camp un cop enretirada la gespa. Confecció d'informe amb definició de les zones que no compleixin normativa.	887,04	€
			Altres conceptes	887,04000	€
P-2	F2194C12	m2	Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb mitjans manuals i màquina especialitzada sense recuperació del material de reblert. Ús de maquinària especialitzada que permeti la formació de rulls de 1,85-2m d'amplada i de llarg almenys 30m i que permeti separar el cautxú SBR i la sorra en big-bags.	2,02	€
			Desmuntatge amb maquinària especialitzada:: 1- Tall de la gespa Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu reblert per a la seva enretirada. 2- Enretirada de gespa i extracció simultània del reblert restant amb màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia		
			Els rulls de gespa enretirats quedaran aplegats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. Els big-bags de silice i SBR quedaran aplegats a la obra per a la gestió del residu		
			Altres conceptes	2,02000	€
P-3	F2194C22	m2	Arrencada de geomembrana drenant i làmina impermeable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,66	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-4	F2RA6C11	m2	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada en centre de reciclatge autoritzat de la gespa artificial i reomplerts , inclou carrega, transport i entrega de certificat de centre de reciclatge autoritzat.	2,95	€
			Sense descomposició	2,95000	€
P-5	F9PG4C13	m2	Subministrament i instal·lació de geocompost drenant tricapa, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofixats al nucli central. Pes total 660 g / m2. Rulls de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent.	8,39	€
	B7C76C02	m²	Subministrament de geocompost drenant tricapa tipus Secudrain 131 o equivalent, tridi	6,81450	€
			Altres conceptes	1,57550	€
P-6	F9PG4C50	m2	Subministrament i col·locació en sentit transversal del camp de làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800. Làmina fabricada en rulls de 2/4 metres d'amplada i col·locada en peces senceres a tota l'amplada del camp. Solapament en el sentit hidràulic del pendent entre rulls de 25 cm sense segellat de les peces.	1,81	€
	B7722C01	m2	Làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800	1,10000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P-7	F9PG4C51	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial de entre 38 i 42mm d'alçada, sistema AMB DOS TIPUS DE FIL combinat de 6 fils monofilament i 4 fils texturitzats per puntada especialment dissenyada per a la pràctica de FUTBOL SISTEMA DE REBLERT NOMÉS AMB SORRA. FIL TIPUS 1: Gruix fil monofilament 350 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil monofilament: 13.000 Dtex. FIL TIPUS 2: Gruix fil texturitzat 230 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil texturitzat: 7.600 Dtex. Dtex total de las dues fibres combinades a la mateixa puntada: 20.600 Dtex. Galga 3/8	18,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/02/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotlles amb cola bicomponent de poliuretà. Fils de polietilè teixit sobre un backing especialment reforçat 100% polipropilè servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor y al gel. Marcatge de línies de joc de F7 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, segons reglamentació de la RFEF. Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Ajuntament.		
			Producte testat a laboratori homologat conforme el sistema (format per la gespa, reblerts i base elàstica) aconpleix els criteris de la normativa UNE-EN 15330-1.		
			NOTA : Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.		
			Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.		
			Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte		
			Tots els paràmetres indicats són els mínims acceptables, sense tolerància, a excepció de l'alçada del fil que haurà d'estar entre 38 i 42mm. Els paràmetres es justificaran amb la fitxa tècnica del producte		
	B9PG4C10	m2	Subministrament de gespa artificial segons descripció de la partida del pressupost i me	14,49000	€
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	0,81600	€
	B9R0-0C10	m	Banda d'unió a partir de membrana geotèxtil multicapa impermeable reforçada de polio	0,76500	€
			Altres conceptes	2,76900	€

P-8	F9PG4C52	m2	Subministrament i instal·lació de reblerts	5,01	€
			Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE-EN 15330-1), entre 25-30 kg/m2 arena de silici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5-1,2 mm. Llastrat 100% de nova aportació.		
			Reblert col·locat amb maquinària especialitzada. Ús de màquina per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat amb raspalls vibratoriis inferiors que permeten una correcta penetració del material fins al fons sense enterrar fibres i un repartiment homogeni dels reblerts. El farcit es repartirà de forma uniforme a tot el camp.		
			NOTA: Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.		
			Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.		
			Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/02/25 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0314C01	t	Sorra de sílice de 0,5 - 1,2 mm	4,47870	€
			Altres conceptes	0,53130	€
P-9	F9PG4C53	m2	Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix. Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció y no inclou substàncies contaminants. Col·locació uniformant, anivellat i retallant finals de terreny de joc. Amb làmina geotextil superior incorporada. Absorció de impactes EN 14808 50% o superior Gruix 20 mm (+/- 1mm) Certificada norma EN 15330-1.	8,80	€
	B7C76C01	m²	Subministrament de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix, fabricat en escuma d	7,56000	€
			Altres conceptes	1,24000	€
P-10	FD5HHC01	u	Subministrament i instal·lació de Pericó de configuració de dos cossos de Formigó Polímer, cos superior amb mesures de 260x500x330 mm, amb premarcas per connectar el canal de 200mm, cos Base amb mides de 260x500x305, que disposa al seu torn de sortides premarcades de diferents diàmetres per a la reconducció d'aigües pluvials a col·lectors principals, tanca de seguretat, reixeta de 0,5 mts. de longitud, amb classe de càrrega A-15 segons Norma EN-1433. Totalment instal·lat, fins i tot p.p. petit material i mitjans auxiliars, s / Norma ISS-53 i EHE-08. Rebuda amb formigó HM-25 / P / 20 l amb gruixos laterals i base no inferiors a 100 mm.	235,46	€
	B0643C01	u	Pericó de formigó polímer, cos superior 260x500x330mm amb reixa	106,17000	€
	B0643C02	u	Pericó de formigó polímer, cos base 260x500x305	84,33000	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	11,39814	€
			Altres conceptes	33,56186	€
P-11	FD5HHC03	m	Subministrament i col·locació de Canal de Formigó Polímer amb vora arrodonida ample extern 250 mm, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secció hidràulica no inferior a 571 cm2, per recollida d'aigües pluvials, sistema de fixació mitjançant cancel·la de seguretat i cargol (2 unitats per ml), Reixeta Nervada en Ac. Galvanitzat, de longitud 1lm, amb classe de càrrega A-15, segons la NORMA EN-1433 col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Inclou peces especials i connexió a punts de desguàs.	164,18	€
	BD5AHC01	ml	Canal de Formigó Polímer, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secci	121,80000	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	12,21647	€
			Altres conceptes	30,16353	€
P-12	K21QUC02	m2	Enretirada de xarxes de protecció trencades. Inclou el retall i cosit de les xarxes a mantenir	1,81	€
			Inclou camió cistella de fins a 10 m pel desmuntatge		
			Altres conceptes	1,81000	€
P-13	K21QUC12	u	Desmuntatge de xarxes existents de les porteries	14,28	€
			Altres conceptes	14,28000	€
P-14	K21QUC21	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	127,17	€
			Altres conceptes	127,17000	€
P-15	KQS2UC01	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries de futbol fixes/desmuntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als	2.926,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/02/25 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Orelleres laterals amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 100cm. Travesser inferior en U abatible amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 200cm Els pals verticals disposen de 50cm extres de llargada per a l'encastament de la porteria.		
			Inclou la col·locació d'ancoratges NOUS a noves sabates de formigó .		
			Inclou subministrament i col·locació joc de xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 120x120mm		
			Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.		
	BQ02UC09	u	Xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 1	220,00000	€
	BQS2UC01	u	Porteria de futbol 11	2.450,00000	€
			Altres conceptes	256,54000	€
P-16	KQS2UC10	u	Subministrament i col·locació de protector per columna de reg. d'escuma folrada de PVC de mides 200x48.	168,10	€
	BQ02UC04	u	Protector d'escuma folrada de PVC reg	143,00000	€
			Altres conceptes	25,10000	€
P-17	KQS2UC66	u	Subministrament i col·locació de joc de 4 banderins abatibles i flexibles i suports per a banderins de senyalització a base de tub d'alumini diàmetre 25, color blanc de 1,5 m, d'alçada, inclosa la col·locació d'ancoratges fixes en el terreny de joc.	246,09	€
	BQS2UC66	u	Subministrament de banderí abatibles i flexible i suport de senyalització a base de tub	166,00000	€
			Altres conceptes	80,09000	€
P-18	KQS2UC02	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i homologades per a futbol-7 de 6,00 m de longitud interior per 2,00 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini extruïdonat 90mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Pals i travessers telescòpics de tub d'acer galvanitzat. Porteria fixada a nova fonamentació amb placa d'ancoratge i perns d'acer.	2.783,49	€
			Inclou subministrament i col·locació de joc de xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm.		
			Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.		
	BQ02UC08	u	Xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm	104,00000	€
	BQS5-H6VQC	u	Porteria de futbol 7 plegable	2.412,00000	€
			Altres conceptes	267,49000	€
P-19	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,41	€
			Altres conceptes	5,41000	€
P-20	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	28,06	€
			Altres conceptes	28,06000	€
P-21	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	28,06	€
			Altres conceptes	28,06000	€
P-22	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,90	€
			Altres conceptes	5,90000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/02/25 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	50,10	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,08700	€
			Altres conceptes	29,01300	€
P-24	P2R6-4I51	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,39	€
			Altres conceptes	11,39000	€
P-25	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,92	€
	B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat	22,78000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-26	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,39	€
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1	5,13000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-27	P312-D4W6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment	133,63	€
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm	120,36200	€
			Altres conceptes	13,26800	€
P-28	P936-EC01	m2	Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació.	3,10	€
			La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonys o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa.		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02320	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	0,47875	€
			Altres conceptes	2,59805	€
P-29	P967-EC01	m	Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida, agafant amb formigó hm-15, sobre base de formigó Formigó HM-20 N/mm2 de consistència tova amb ciment CEM II/A-V 42,5 R i àrid de 38-40 mm p.p. de rejuntat amb morter de ciment 1:1 biselat d'arestes i neteja.	39,43	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	9,05304	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,15895	€
	B962-0GR5	m	Vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida	6,59400	€
			Altres conceptes	23,62401	€
P-30	P9A0-3C01	m3	Paviment de granulat de pedra granítica arrodonida de grandària màxima 12 a 18 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material	58,24	€
	B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	49,18100	€
			Altres conceptes	9,05900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/02/25 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	PD731-UDLI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el rebert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	23,29	€
	BD76-2AA4	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	3,68220	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,67382	€
			Altres conceptes	15,93398	€
P-32	PD731-WC0	u	Treballs de connexió a sanejament existent	398,11	€
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	7,64000	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	97,42000	€
			Altres conceptes	293,05000	€
P-33	PD731-WDC	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i rebert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric	87,34	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,53618	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	11,69040	€
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	7,79280	€
			Altres conceptes	49,32062	€
P-34	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	164,46	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,32792	€
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	128,90000	€
			Altres conceptes	35,23208	€
P-35	PDK2-AJYV	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 maó calat de 100 mm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació	184,98	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	20,28595	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,69565	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00464	€
			Altres conceptes	163,99376	€
P-36	PQS6-10C0	m	XARXA DE PROTECCIÓ DE 6M D'ALÇADA Subministrament i col·locació de xarxa de fil trenat de polipropilè de 3mm de gruix i de 100 x 100 mm de pas de 6m d'alçada, amb corda perimetral de polipropilè de 8 mm de gruix, inclòs 2 sensors d'acer i tub superior de 50mm de diàmetre, muntada sobre pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3,0mm de gruix, de 6 m d'alçària + 0,60 m (dins fonamentació), cada 5,5 m, amb beines ancorades dins daus de formigó de 50 x 50 x 70 cm. Pals amb anelles per fixar els sensors i tap a la part superior. Xarxa col·locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6m)	133,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/02/25 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou rigiditzadors amb tub d'acer galvanitzat de 50mm i 2mm de gruix fixats mecànicament amb cargols. Inclou beines per encastar a fonamentació Inclou camió cistella de fins a 10 m pel muntatge		
	B6AZ-UC02	u	Pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3m de gruix, de 6 m d'alcària + 0,60 m (dins	32,76000	€
	B0AJ-06WE	m	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta d'1/4''	4,14000	€
	B1511C01	m2	Xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de	14,40000	€
	BQS2UD11	u	Part proporcional d'accessoris i anclatges	0,65000	€
	BGWF1C10	u	Part proporcional d'accesoris per a màstils d'acer	4,90140	€
			Altres conceptes	76,78860	€
P-37	PQS6-10C1	m2	Subministrament i instal.lació de xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc	10,31	€
			Inclou fixació amb cable d'acer, escanyacables, mosquetons, tensors i resta accessoris.		
			Xarxa col.locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6 o 8m)		
			Inclou nou tensor intermedi i substitució del tensor inferior		
			Inclou camió grua i camió cistella de fins a 10 m pel muntatge		
	BQS2UD11	u	Part proporcional d'accessoris i anclatges	0,65000	€
	B0AJ-06WE	m	Tensor obert d'acer galvanitzat amb baga i forqueta d'1/4''	0,62100	€
	B1511C01	m2	Xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de	2,40000	€
			Altres conceptes	6,63900	€

4.5 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 03/02/25Pàg.: 1

Títol	01	Pressupost TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capítol	01	TREV PREVIS, ENDERROCS I MOV DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21QUC21	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	127,17	6,000	763,02
2	K21QUC12	u	Desmuntatge de xarxes existents de les porteries (P - 13)	14,28	6,000	85,68
3	K21QUC02	m2	Enretirada de xarxes de protecció trencades. Inclou el retall i cosit de les xarxes a mantenir	1,81	898,530	1.626,34
4	F2194C22	m2	Inclou camió cistella de fins a 10 m pel desmuntatge (P - 12) Arrencada de geomembrana drenant i làmina impermeable amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	0,66	5.680,000	3.748,80
5	F2194C12	m2	Desmuntatge i retirada de la gespa artificial existent, amb mitjans manuals i màquina especialitzada sense recuperació del material de rebler. Ús de maquinària especialitzada que permeti la formació de rulls de 1,85-2m d'amplada i de llarg almenys 30m i que permeti separar el cautxú SBR i la sorra en big-bags. Desmuntatge amb maquinària especialitzada:: 1- Tall de la gespa Màquina especialitzada per al tall de la gespa artificial amb el seu rebler per a la seva enretirada. 2- Enretirada de gespa i extracció simultània del rebler restant amb màquina especialitzada per enretirada de gespa i i enretirada simultània de reblerts. Màquina que en un sol procés permet agafar tires de 2m d'amplada, enrotllar-les enretirant simultàniament la càrrega. Aquesta càrrega s'envia a un contenidor o big-bag a través d'un braç de 2,4m d'alçada. Capacitat de treball de fins a 4.000 m2/dia Els rulls de gespa enretirats quedaran aplegats i ben paletitzats amb cinta plàstica a la mateixa instal·lació. Els big-bags de silice i SBR quedaran aplegats a la obra per a la gestió del residu (P - 2)	2,02	5.680,000	11.473,60
6	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	5,41	155,000	838,55
7	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 20)	28,06	25,060	703,18
8	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 21)	28,06	16,000	448,96
9	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 22)	5,90	72,620	428,46
10	P2255-DPIL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 23)	50,10	5,000	250,50

TOTAL	Capítol	01.01.01	20.367,09
-------	---------	----------	-----------

Títol	01	Pressupost TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capítol	02	PAVIMENTS

PRESSUPOST

Data: 03/02/25Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F010TF11	u	Aixecament topogràfic i assaig de planor per a la verificació dels pendents transversals i nivells del camp un cop enretirada la gespa. Confecció d'informe amb definició de les zones que no compleixin normativa. (P - 1)	887,04	1,000	887,04
2	P936-EC01	m2	Reperfilat superficial, anivellament i piconatge de la base de sauló existent, per mitjans mecànics i manuals per a obtenir un perfil d'acabat amb un pendent transversal de 0,2% i longitudinal de entre un 0,8 i un 1%. Repàs i piconatge del 98% PM. Inclou reglat i refinament de la superfície final. Es preveu sauló de nova aportació.	3,10	5.680,000	17.608,00
		La planimetria del camp es considera adequada si un cop finalitzada la instal·lació no hi ha irregularitats en forma de bonyes o sots que sobresurtin o s'endinsin més de 10 mm del nivell mesurat amb un regle de 3 m. També es requereix una avaluació final dels pendents del camp, realitzada per mitjà d'un nivell topogràfic. Es considerarà adequat si el pendent màxim no supera l'1%. Aquesta condició es verificarà abans de la instal·lació de la gespa. (P - 28)				
3	F9PG4C50	m2	Subministrament i col·locació en sentit transversal del camp de làmina plàstica de polietilè de baixa densitat de 0,20mm de gruix galga 800. Làmina fabricada en rulls de 2/4 metres d'amplada i col·locada en peces senceres a tota l'amplada del camp. Solapament en el sentit hidràulic del pendent entre rulls de 25 cm sense segellat de les peces. (P - 6)	1,81	5.680,000	10.280,80
4	F9PG4C13	m2	Subministrament i instal·lació de geocompost drenant tricapa, tridimensional, de 6,5 mm de gruix. Compost per dos geotèxtils no teixits punxonats drenants i un nucli central de monofilament extruït ondulat, amb alta resistència a compressió. Tots dos geotèxtils estan termofixats al nucli central. Pes total 660 g / m2. Rulls de 3,8 m d'ample. Unió entre rulls mitjançant solapaments incorporats a banda i banda del rull i adhesiu de poliuretà bicomponent.	8,39	5.680,000	47.655,20
		(P - 5)				
5	F9PG4C51	m2	Subministrament i instal·lació de gespa artificial de entre 38 i 42mm d'alçada, sistema AMB DOS TIPUS DE FIL combinat de 6 fils monofilament i 4 fils texturitzats per puntada especialment dissenyada per a la pràctica de FUTBOL SISTEMA DE REBLERT NOMÉS AMB SORRA. FIL TIPUS 1: Gruix fil monofilament 350 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil monofilament: 13.000 Dtex. FIL TIPUS 2: Gruix fil texturitzat 230 micres (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015). Dtex total fil texturitzat: 7.600 Dtex. Dtex total de las dues fibres combinades a la mateixa puntada: 20.600 Dtex. Galga 3/8	18,84	5.680,000	107.011,20
		Col·locació mitjançant encolat de juntes dels rotlles amb cola bicomponent de poliuretà.				
		Fils de polietilè teixit sobre un backing especialment reforçat 100% polipropilè servit en rotllos de 4 m d'amplada. Fibra amb tractament anti UVA resistent a la calor y al gel.				
		Marcatge de línies de joc de F7 en el mateix material en color blanc de 10 cm d'amplada, segons reglamentació de la RFEF. Caldrà realitzar un plànol de marcatge que serà aprovat pel gestor del camp i l'Ajuntament.				

Producte testat a laboratori homologat conforme el sistema (format per la gespa, reblerts i base elàstica) aconpleix els criteris de la normativa UNE-EN 15330-1.

NOTA :
Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge

PRESSUPOST

Data: 03/02/25

Pàg.: 3

d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.

Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte

Tots els paràmetres indicats són els mínims acceptables, sense tolerància, a excepció de l'alçada del fil que haurà d'estar entre 38 i 42mm.
Els paràmetres es justificaran amb la fitxa tècnica del producte

6	F9PG4C52	m2	(P - 7) Subministrament i instal·lació de reblerts	5,01	5.680,000	28.456,80
---	----------	----	---	------	-----------	-----------

Llastrada en les quantitats i proporcions pertinents per a compliment dels paràmetres de les certificacions requerides al projecte (UNE-EN 15330-1), entre 25-30 kg/m2 arena de silici rodona, neta i seca, de granulometria 0,5-1,2 mm. Llastrat 100% de nova aportació.

Reblert col·locat amb maquinària especialitzada. Ús de màquina per al raspallat previ, distribució de la càrrega de farcit i raspallat posterior. Permet regular la dosificació de reblert desitjat amb raspalls vibratoris inferiors que permeten una correcta penetració del material fins al fons sense enterrar fibres i un repartiment homogeni dels reblerts. El farcit es repartirà de forma uniforme a tot el camp.

NOTA:
Per al subministrament, aplec i instal·lació del material el contractista haurà fet una visita a l'emplaçament i haurà estudiat la logística del subministrament, les zones d'aplec de materials i el procés de desmuntatge de la gespa existent i muntatge de la nova gespa. S'inclouen a les partides de pressupost qualsevol maquinària, equip auxiliar de transport tant dins com fora la obra, desmuntatge d'elements de protecció existents, elements de protecció, etc.

Previ a la col·locació dels materials a la obra es demanarà a un laboratori homologat que faci una caracterització dels diferents materials aplegats a obra (base elàstica, gespa, sorra, etc.) per tal de certificar que es corresponen amb les especificacions de la fitxa tècnica presentada pel contractista a la licitació i que són aptes per a la posta en obra.

7	F9PG4C53	m2	Durant la obra es realitzaran els assajos que es descriuen al Control de Qualitat del projecte (P - 8) Subministrament i col·locació de base elàstica prefabricada de 20 mm gruix. Formada per escuma de polietilè reticulat (PEX) amb unió tèrmica (Cèl·lules tancades). Aquesta escuma es fabrica a partir de residus de producció y no inclou substàncies contaminants. Col·locació uniformant, anivellat i retallant finals de terreny de joc. Amb làmina geotextil superior incorporada. Absorció de impactes EN 14808 50% o superior Gruix 20 mm (+/- 1mm) Certificada norma EN 15330-1.	8,80	5.680,000	49.984,00
---	----------	----	---	------	-----------	-----------

8	P967-EC01	m	(P - 9) Subministrament i col·locació de vorada prefabricada de formigó de 10 cm d'amplada i 20 d'alçada arrodonida, agafant amb formigó hm-15, sobre base de formigó Formigó HM-20 N/mm2 de consistència tova amb ciment CEM II/A-V 42,5 R i àrid de 38-40 mm p.p. de rejuntat amb morter de ciment 1:1 biselat d'arestes i neteja.	39,43	155,000	6.111,65
---	-----------	---	---	-------	---------	----------

EUR

PRESSUPOST

Data: 03/02/25

Pàg.: 4

9	P9A0-3C01	m3	(P - 29) Paviment de granulat de pedra granítica arrodonida de grandària màxima 12 a 18 mm, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 30)	58,24	15,500	902,72
---	-----------	----	--	-------	--------	--------

TOTAL	Capítol	01.01.02	268.897,41
-------	---------	----------	------------

Títol	01	Pressupost TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capítol	03	EQUIPAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	KQS2UC01	u	Subministrament i col·locació de joc de porteries de futbol fixes/desmuntables homologades de 7,32 m de longitud interior per 2,44 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini ovoide 120-100, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Orelleres laterals amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 100cm. Travesser inferior en U abatible amb tub d'acer galvanitzat de diàmetre 40x2mm amb una longitud mínima de 200cm Els pals verticals disposen de 50cm extres de llargada per a l'encastament de la porteria.	2.926,54	1,000	2.926,54
---	----------	---	--	----------	-------	----------

Inclou la col·locació d'ancoratges NOUS a noves sabates de formigó .

Inclou subministrament i col·locació joc de xarxes de caixó per a porteria de futbol 11 en malla de niló trenat de 4mm, malla de 120x120mm

2	KQS2UC02	u	Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm. (P - 15) Subministrament i col·locació de joc de porteries plegables i homologades per a futbol-7 de 6,00 m de longitud interior per 2,00 metres d'alçada interior. Fabricada segons norma UNE EN 748, en perfil d'alumini extruïonat 90mm, amb reforços interiors i ranura posterior per als ganxos de polipropilè que serveixen de subjecció per a les xarxes i cargols per a la seva complerta incrustació. Pals i travessers telescòpics de tub d'acer galvanitzat. Porteria fixada a nova fonamentació amb placa d'ancoratge i perns d'acer.	2.783,49	2,000	5.566,98
---	----------	---	--	----------	-------	----------

Inclou subministrament i col·locació de joc de xarxes per a porteria de futbol 7 en malla de niló de 4mm, malla de 120x120mm.

Formació de nou dau de fonamentació de 50x50x60 cm.

3	KQS2UC66	u	(P - 18) Subministrament i col·locació de joc de 4 banderins abatibles i flexibles i suports per a banderins de senyalització a base de tub d'alumini diàmetre 25, color blanc de 1,5 m, d'alçada, inclosa la col·locació d'ancoratges fixes en el terreny de joc. (P - 17)	246,09	1,000	246,09
4	KQS2UC10	u	Subministrament i col·locació de protector per columna de reg. d'escuma folrada de PVC de mides 200x48. (P - 16)	168,10	6,000	1.008,60
5	PQS6-10C05	m	XARXA DE PROTECCIÓ DE 6M D'ALÇADA Subministrament i col·locació de xarxa de fil trenat de polipropilè de 3mm de gruix i de 100 x 100 mm de pas de 6m d'alçada, amb corda perimetral de polipropilè de 8 mm de gruix, inclòs 2 tensors d'acer i tub superior de 50mm de diàmetre, muntada sobre pal d'acer galvanitzat amb tub de 80mm i 3,0mm de gruix, de 6 m d'alçada + 0,60 m (dins fonamentació), cada 5,5 m, amb beines ancorades dins daus de formigó de 50 x 50 x 70 cm. Pals amb anelles per fixar els tensors i tap a la part superior.	133,64	15,450	2.064,74

Xarxa col·locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre

EUR

PRESSUPOST

Data: 03/02/25 Pàg.: 5

			0 i 2,5m i de 2,50m a 6m)			
			Inclou rigiditzadors amb tub d'acer galvanitzat de 50mm i 2mm de gruix fixats mecànicament amb cargols. Inclou beines per encastar a fonamentació Inclou camió cistella de fins a 10 m pel muntatge (P - 36)			
6	PQS6-10C11	m2	Subministrament i instal.lació de xarxa de fil trenat de polipropilè, de tenacitat alta, de 3 mm de gruix i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de niló de 8 mm de diàmetre nuada a la xarxa. Color blanc	10,31	898,530	9.263,84
			Inclou fixació amb cable d'acer, escanyacables, mosquetons, tensors i resta accessoris.			
			Xarxa col.locada en trams individuals. Dos trams en horitzontal (entre 0 i 2,5m i de 2,50m a 6 o 8m)			
			Inclou nou tensor intermedi i substitució del tensor inferior			
7	P312-D4W6	m3	Inclou camió grua i camió cistella de fins a 10 m pel muntatge (P - 37) Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment (P - 27)	133,63	2,150	287,30

TOTAL	Capitol	01.01.03	21.364,09
-------	---------	----------	-----------

Títol	01	Pressupost TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capitol	04	INSTAL.LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FD5HHC03	m	Subministrament i col·locació de Canal de Formigó Polímer amb vora arrodonida ample extern 250 mm, ample interior 200mm i alçària exterior 340mm, amb secció hidràulica no inferior a 571 cm2, per recollida d'aigües pluvials, sistema de fixació mitjançant cancel·la de seguretat i cargol (2 unitats per ml), Reixeta Nervada en Ac. Galvanitzat, de longitud 1lm, amb classe de càrrega A-15, segons la NORMA EN-1433 col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Inclou peces especials i connexió a punts de desguàs. (P - 11)	164,18	58,000	9.522,44
2	FD5HHC01	u	Subministrament i instal·lació de Pericó de configuració de dos cossos de Formigó Polímer, cos superior amb mesures de 260x500x330 mm, amb premarcas per connectar el canal de 200mm, cos Base amb mides de 260x500x305, que disposa al seu torn de sortides premarcades de diferents diàmetres per a la reconducció d'aigües pluvials a col·lectors principals, tanca de seguretat, reixeta de 0,5 mts. de longitud, amb classe de càrrega A-15 segons Norma EN-1433. Totalment instal·lat, fins i tot p.p. petit material i mitjans auxiliars, s / Norma ISS-53 i EHE-08. Rebuda amb formigó HM-25 / P / 20 l amb gruixos laterals i base no inferiors a 100 mm. (P - 10)	235,46	2,000	470,92
3	PD731-UDLI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 31)	23,29	3,000	69,87

PRESSUPOST

Data: 03/02/25 Pàg.: 6

4	PD731-WDC1	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric (P - 33)	87,34	40,000	3.493,60
5	PD731-WC01	u	Treballs de connexió a sanejament existent (P - 32)	398,11	1,000	398,11
6	PDK2-AJYV	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 maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 35)	184,98	2,000	369,96
7	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 34)	164,46	2,000	328,92

TOTAL	Capitol	01.01.04	14.653,82
-------	---------	----------	-----------

Títol	01	Pressupost TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capitol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RA6C11	m2	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada en centre de reciclatge autoritzat de la gespa artificial i reomplerts , inclou carrega, transport i entrega de certificat de centre de reciclatge autoritzat.	2,95	5.680,000	16.756,00
		(P - 4)				
2	P2R6-4I51	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 24)	11,39	161,221	1.836,31
3	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	23,92	105,790	2.530,50
4	P2RA-EU3X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	5,39	55,431	298,77

TOTAL	Capitol	01.01.05	21.421,58
-------	---------	----------	-----------

Títol	01	Pressupost TEIXONERA
Obra	01	CAMP DE FUTBOL 11
Capitol	06	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPASS-F11	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. (P - 0)	5.590,27	1,000	5.590,27

PRESSUPOST

TOTAL	Capitol	01.01.06				5.590,27		
Títol		01	Pressupost TEIXONERA					
Obra		01	CAMP DE FUTBOL 11					
Capitol		07	ALTRES PREVISIONS					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAR-1F11	PA	Partida alçada a justificar per requeriments de responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte (P - 0)			17.335,20	1,000	17.335,20
TOTAL	Capitol	01.01.07				17.335,20		

4.6. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/02/25

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.01	TREV PREVIS, ENDERROCS I MOV DE TERRES	20.367,09
Capítol	01.01.02	PAVIMENTS	268.897,41
Capítol	01.01.03	EQUIPAMENT	21.364,09
Capítol	01.01.04	INSTAL·LACIONS	14.653,82
Capítol	01.01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	21.421,58
Capítol	01.01.06	SEGURETAT I SALUT	5.590,27
Capítol	01.01.07	ALTRES PREVISIONS	17.335,20
Obra	01.01	CAMP DE FUTBOL 11	369.629,46
			369.629,46
NIVELL 2 : Obra			Import
Obra	01.01	CAMP DE FUTBOL 11	369.629,46
Títol	01	Pressupost TEIXONERA	369.629,46
			369.629,46
NIVELL 1 : Títol			Import
Títol	01	Pressupost TEIXONERA	369.629,46
			369.629,46

4.7. ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	369.629,46
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 369.629,46.....	48.051,83
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 369.629,46.....	22.177,77
Subtotal	439.859,06
21 % IVA SOBRE 439.859,06.....	92.370,40
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	532.229,46

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

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

A Barcelona, Febrer de 2025

L´arquitecte
Jordi Carreras Güell
Col·legiat 63767-1



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LA
GESPA DEL CAMP DE FUTBOL 11 DE LA
TEIXONERA AL DISTRICTE D'HORTA-
GUINARDÓ, A BARCELONA

Jordi Carreras Güell, Arquitecte
Rambla Prat 9 3-2, 08012 de Barcelona
T. 619676911 - jordi@carrerasguell.com
www.carrerasguell.com

5 SOSTENIBILITAT
I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

5- SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

MA. MEMÒRIA AMBIENTAL

MA .A	POBLACIÓ
MA .B	RESIDUS
MA .C.	MATERIALS
MA .D.	ATMÓSFERA
MA .E.	SÒL I SUBSÓL
MA .F.	HIDROLOGIA
MA .G	ENERGIA
MA .H	FLORA Y FAUNA
MA .I	PAISATGE
MA.J	REQUERIMENTS QUE NO SÓN D'APLICACIÓ

INFORME D'APLIACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER L'APLIACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

ANNEX III FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

MA. MEMÒRIA AMBIENTAL

VECTORS I ASPECTES AMBIENTALS, I ELEMENTS PER A L'AVALUACIÓ DELS IMPACTES DE L'OBRA SOBRE ELS VECTORS AMBIENTALS

A POBLACIÓ

- A.1 Utilitat per a la població
 - Avaluació de la població beneficiada pel resultat de l'obra
 - Quantificació de les zones verdes creades
- A.2 Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses
 - Informació complementària de l'obra
 - Avaluació de barreres arquitectòniques
 - Avaluació del trànsit, i accessibilitat de vianants i vehicles
 - Planificació de l'execució de l'obra
 - Control de plagues
 - Formació específica dels operaris
- A.3 Existència de patrimoni cultural
 - Consultar en el MUHBA si la zona d'execució està catalogada, i incorporar l'informe corresponent

B RESIDUS

- B.1 Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció
 - Estudi de Gestió de RCD
 - Inventari de materials contaminants
 - Tractament de les aigües residuals sanitàries
 - Formació específica als operaris

C MATERIALS

- C.1 Consum de materials
 - Compra i emmagatzematge correctes
 - Manipulació i transport
 - Optimització de l'ús dels materials
 - Incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar
 - Incloure plans de manteniment de les instal·lacions i llurs components
 - Incloure llista i quantitat dels materials majoritaris emprats en el projecte
 - Utilitzar nivells de control de qualitat interns d'acord amb la normativa estructural
- C.2 Sostenibilitat dels materials
 - Ús de fusta que disposi d'algun tipus d'ecoetiqueta
 - Ús de pintures que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta
 - Ús de formigó prefabricat que disposi d'algun tipus d'ecoetiqueta
 - Ús de productes que incorporin àrids reciclats que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta
 - Ús de productes de plàstic reciclat que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta
 - Ús de mobiliari urbà que disposi d'algun tipus d'ecoetiqueta
 - Ús de mobiliari urbà que incorpori material reciclat
 - Reposar els paviments amb mesclures bituminoses que incorporin material reciclat
 - Ús de betums de fabricació a baixa temperatura
 - Ús d'elements de formigó prefabricat que incorporin àrid reciclat

- Ús de formigó en massa que incorpori àrid reciclat

- Emprar materials plàstics que incorporin plàstic reciclat
- Ús d'àrids reciclats
- Llistar les partides de materials que siguin reciclables
- Utilitzar fils conductors que no continguin halògens en la seva composició

- C.3 Altres aspectes ambientals del vector MATERIALS a considerar en aquest projecte

D ATMOSFERA

- D.1 Emissió de gasos i pols
 - Avaluació de les emissions de CO2
 - Control de les emissions de substàncies tòxiques (CFC, COV)
 - Avaluació de l'emissió de partícules
 - Formació específica als operaris
- D.2 Emissió d'olors
 - Prevenció i tractament de les emissions d'olors
 - Formació específica als operaris
- D.3 Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic
 - Prevenció i tractament d'emissions de soroll i vibracions
 - Concretar horari de treball
 - Formació específica als operaris
- D.4 Qualitat de l'aire exterior
 - Només per obres en túnels, dipòsits, etc. Definir sistemes que assegurin la qualitat de l'aire durant l'execució i l'ús
- D.5 Impacte lumínic
 - Càlcul de luxes de les lluminàries
 - Contaminació lumínica abans i després de l'execució
 - Mesures a prendre per disminuir l'impacte lumínic

E SÒL I SUBSÒL

- E.1 Ocupació del terreny
 - Minimització de l'ocupació del terreny
 - Netedat de l'obra i el seu entorn
 - Delimitació de l'obra
 - Formació específica als operaris
- E.2 Existència de capa de terra vegetal
 - Mesures d'aplec de la terra vegetal i tractament per reaprofitament posterior
- E.3 Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs
 - Destins de les terres sobrants i punts d'obtenció de préstec
 - Valoració del pes/volum de generació de terres i runes
- E.4 Afectació a les propietats físiques del sòl
 - Estudi de qualitat i composició del terreny afectat
 - Mesures per protegir el sòl de l'erosió
 - Solucions per evitar la possible contaminació del sòl

- Formació específica als operaris

F HIDROLOGIA

- F.1 Afectació dels sistemes de drenatge superficials
 - Mesures necessàries per garantir el drenatge d'aigua per evitar inundacions
- F.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis
 - Estudi de les condicions hidrogeològiques del terreny i proposta de mesures per no afectar-lo
- F.3 Consums d'aigua
 - Estudiar la possible utilització d'aigua subterrània
 - Aplicar mesures d'estalvi d'aigua i seguiment dels consums
 - Formació específica dels operaris

G ENERGIA

- G.1 Consum energètic
 - Avaluar el cost energètic del procés constructiu i proposar mesures correctores per minimitzar-lo
 - Promoure l'ús d'energies renovables, potenciar l'ús d'equips de baix consum (lletra A, B o C) i alt rendiment, i emprar elements d'enllumenat eficients
 - Formació específica dels operaris

H FLORA I FAUNA

- H.1 Existència de comunitats vegetals o animals
 - Realitzar un inventari de les comunitats vegetals i animals protegides i no protegides que es puguin afectar. Consultar l'inventari d'arbrat a la Direcció de Serveis d'Espais Verds
 - Incorporar un projecte de revegetació de les comunitats vegetals afectades i de minimització de l'impacte sobre la fauna

I PAISATGE

- I.1 Impacte visual
 - Anàlisi de l'impacte visual i mesures per minimitzar-lo

J REQUERIMENTS QUE NO SÓN D'APLICACIÓ

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de la memòria ambiental es definir les mesures de caire ambiental encaminades a reduir l'impacte ambiental i social que l'execució de les obres pot ocasionar. Aquesta memòria compleix els aspectes bàsics establerts al "Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental" aprovat pel Decret d'Alcaldia del 15 d'Octubre de 2009.

A través del procés de licitació el contingut de la memòria ambiental passarà a formar part del Pla d'Ambientalització de l'obra que el contractista haurà d'elaborar prèviament a l'execució de l'obra i complir durant l'execució d'aquesta. El contractista adjudicatari haurà de presentar el Pla d'Ambientalització de l'obra dins del termini atorgat per la legislació de contractes del sector públic per aportar la documentació preceptiva abans de l'adjudicació definitiva, en el qual es desenvolupin i es comentin les mesures contingudes a la memòria ambiental, en funció del sistema constructiu. Aquest Pla es validarà, com a màxim, en el moment de l'acta de replanteig.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN

El camp de futbol objecte del projecte està situat al districte d'Horta-Guinardó i queda ubicat en una parcel·la delimitada pels carrers: Granja Vella, de les Basses d'Horta, Coll i Alentorn i la Pista Urbana d'Atletisme la Campa a est.

L'accés de persones i maquinària al camp de futbol 11 es pot realitzar per les portes ubicades al carrer Coll i Alentorn. Les portes tenen una amplada de pas de 4,0m. A la dreta de l'entrada hi ha una zona d'aparcament que serà destinada a l'aplec de materials.

A l'entorn del camp es disposen altres equipaments esportius. Els edificis de l'altre costat del carrer Alentorn, a 90 metres del camp, són residencials amb alguns baixos amb activitat comercial.

3. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS DE L'OBRA

A POBLACIÓ

A.1 Utilitat per a la població

El present projecte preveu la substitució de la gespa artificial d'un camp de futbol 11. El projecte serà d'utilitat per a tots els usuaris de l'equipament esportiu i tots els equips que en qualsevol moment puguin jugar un partit de futbol als camps.

A.2 Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

Les obres s'ha previst que es puguin desenvolupar els mesos d'estiu, a final la temporada esportiva, per tal de limitar al màxim l'afectació als usuaris de les instal·lacions.

El trànsit de camions de subministrament de materials i enretirada de residus es realitzarà pels carrers de l'entorn de l'equipament. Les tasques de càrrega i descàrrega no generaran cap alteració al trànsit donat que es disposa de zones d'aparcament just al costat de l'entrada del camp de futbol. Durant les tasques de càrrega i descàrrega el recorregut dels vianants es pot veure afectat de forma puntual. El contractista prendrà les mesures necessàries i senyalitzarà de forma adequada per a la circulació dels vianants.

Per la pròpia característica de l'àmbit del projecte a l'interior d'un recinte tancat no es preveu cap afectació a habitatges, comerços i empreses situats a l'entorn immediat del camp. No es preveu cap afectació a l'accés a aquests al igual que es garanteix l'accés a les edificacions i guals particulars de l'entorn de l'àmbit.

El termini d'execució de les obres s'estima en 2,0 mesos

L'horari de treball estarà comprès principalment entre les 8:00 i les 20:00 hores. L'horari s'adaptarà als possibles requeriments necessaris que puguin sorgir durant el desenvolupament de les obres.

No es preveu que hi hagi possibilitat d'aparició de plagues que puguin afectar la població.

Tots els operaris estaran formats de forma específica per reduir l'afectació ambiental. La formació específica es pot realitzar aprofitant les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera es podrà informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt.

A.3 Existència de patrimoni cultural

L'àmbit de l'actuació no té cap element de patrimoni cultural

B RESIDUS

El projecte incorpora l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

La gestió de residus es realitzarà seguint la normativa vigent. A continuació es fa un resum de les principals mesures a tenir en compte per a la gestió dels residus:

- La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances de la ciutat de Barcelona.
- La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.
- La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.
- El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.
- Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i materials d'obra peril·losos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre duren les activitats constructives.
- Els principals residus peril·losos que es generen en una obra solen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures.
- Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separatament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions peril·loses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.
- Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

- Els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

C MATERIALS

C.1 Consum de materials

La tria dels materials s'ha fet seguint criteris d'optimització i de manteniment demanats pels responsables municipals.

El contractista serà el responsable d'adquirir els diferents materials en les quantitats adequades per tal de que l'aplec de materials sigui el mínim indispensable i per tal de no malmetre materials innecessaris contribuint a minimitzar el consum. Les compres es planificaran per minimitzar el temps d'emmagatzematge a l'obra.

Un cop enretirada la gespa existent es realitzarà un aixecament topogràfic de l'àmbit de la obra per tal de fer la comanda de materials tenint en compte les mides reals de la obra. Es realitzarà un plànol de replanteig de les peces del paviment de gespa artificial per tal d'optimitzar les mides de fabricació, optimitzant el consum i reduint les minves.

El contractista vetllarà pel correcte emmagatzematge i manipulació dels materials. Els materials subministrats, de sorra i el cautxú, quedaran aplegats a l'interior dels big-bags correctament tancats per evitar pèrdues de material pel vent.

Els materials que s'utilitzin a la obra disposaran dels certificats de qualitat pertinents.

El projecte incorpora unes instruccions de manteniment de la gespa artificial. Veure Annex – Instruccions de Ús i manteniment. Un cop acabada la obra es demanarà el Pla de Manteniment específic dels materials instal·lats.

Principals materials emprats a la obra:

- Làmina impermeable	5.680,0 m2
- Geomembrana drenant	5.680,0 m2
- Paviment de gespa artificial	5.680,0 m2
- Sorra de sílice per al reblert de la gespa	170 tones
- Base elàstica d'escuma de polietilè	5.680,0 m2
- Canal prefabricada de Formigó Polímer	58 ml
- Vorada de formigó prefabricat	155 ml

C.2 Sostenibilitat dels materials

Es promourà l'aplicació de tècniques i materials seguint criteris de sostenibilitat amb els criteris següents:

- Ús de productes que incorporen àrids reciclats que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. Existeix una categoria de productes específica per als productes que incorporen àrids reciclats que defineix els criteris per a obtenir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya
- Ús de productes de plàstic reciclat que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta. Existeix una categoria de productes específica per als productes, les matèries primeres i als productes de plàstic reciclat que defineix els criteris per a obtenir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- Ús de materials que continguin una part de plàstic reciclat contribuint a tancar el cicle dels materials al transformar-los en nous recursos.
- Ús de materials reciclats

- Ús d'àrids reciclats, mínim un 5% del total d'àrids usats, contribuint a minimitzar l'impacte ambiental generat per l'abocament de residus petris d'enderroc i a reduir el consum de recursos naturals.
- Ús de materials reciclables

D ATMOSFERA

D.1 Emissió de gasos i pols

Per les característiques de la obra es preveu l'emissió de CO2 de la maquinària de treball. Caldrà minimitzar-ne l'impacte apagant les màquines quan no s'estiguin usant.

La quantitat de CO2 que es preveu emetre a l'atmosfera per la maquinària durant l'execució és de 19.512,77 Kg

Per les característiques de la obra es preveu l'emissió de partícules en suspensió en forma de núvol de pols. Caldrà minimitzar-ne l'impacte remullant els punts de treball susceptibles de generar pols.

Mesures complementàries a emprendre:

- Es requerirà al personal d'obra que treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions. S'utilitzarà maquinària en bon estat i que disposi de la homologació i el certificat de la inspecció tècnica de vehicles.
- Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes
- Durant dies de fort vent no es realitzaran tasques d'enretirada ni d'aportació de reblerts.
- Tots els operaris estaran formats de forma específica per reduir l'afectació ambiental. La formació específica es pot realitzar aprofitant les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera es podrà informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt.

D.2 Emissió d'olors

No es preveu l'emissió d'olors molestes durant el transcurs de les obres.

D.3 Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

Es preveu l'emissió de sorolls per a l'ús general de la maquinària, en el tall de materials i pels propis operaris. S'evitaran els sorolls innecessaris. En tot cas aquests sorolls s'ajustaran als límits establerts en la llei de protecció contra la contaminació acústica.

L'horari de treball estarà comprès principalment entre les 8:00 i les 20:00 hores. L'horari s'adaptarà als possibles requeriments necessaris que puguin sorgir durant el desenvolupament de les obres. Donat que les obres no es realitzen en horari nocturn, les afectacions es produiran fora de l'horari de descans dels veïns.

D.4 Qualitat de l'Aire Interior

No procedeix l'anàlisi d'aquest apartat per tractar-se de la substitució de gespa d'un camp de futbol a l'exterior

D.5 Impacte lumínic

No procedeix l'anàlisi d'aquest apartat per tractar-se de la substitució de gespa d'un camp de futbol

E ATMOSFERA

E.1 Ocupació del terreny

L'aplec de materials es realitzarà a l'interior de l'obra, delimitada per la tanca existent.

Eventualment es delimitarà un sector exterior a la tanca de l'equipament per a tasques de càrrega i descàrrega. El sector es delimitarà amb tanques metàl·liques que seran aprovades pel Coordinador de Seguretat de la obra.

E.2 Existència de capa de terra vegetal

El projecte no preveu l'enretirada de terra vegetal

E.3 Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs

El projecte planteja el moviment de terres per a l'execució de la nova vorada, l'equipament, la nova canal i el nou sanejament. Una part de les terres es reutilitzarà per al terraplenat de les rases. Les terres sobrants es portaran al gestor especificat en l'estudi de Gestió de Residus

E.4 Afectació a les propietats físiques del sòl

El projecte no preveu cap actuació que pugui afectar a les propietats físiques del sòl.

Mesures complementaries a emprendre:

- S'evitarà l'abocament o abandó de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar l'afectació per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i operacions amb formigó.
- Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demás residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.
- L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit.
- S'evitaran els abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, cautxú o sorra dels reblerts.
- Es revisarà que la maquinària que treballa a la obra no te fuites d'oli. En cas de detectar-se'n la màquina quedarà parada fins a la seva reparació
- Per tal de que no es produeixin abocaments de substàncies al clavegueram, s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de la obra. Tots els vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de la Inspecció Tècnica que li pertochi.

F HIDROLOGIA

F.1 Afectació als sistemes de drenatge superficials

El projecte preveu la formació d'una nova canal de desguàs. La connexió de la nova canal es realitzarà als claveguerons existents. Per tal de minimitzar l'afectació del drenatge superficial la nova canal s'executarà per trams que es puguin realitzar en una jornada de treball.

F.2 Afectacions als sistemes hídrics subterranis

Per les característiques de la obra no es preveu l'abocament de cap producte de caràcter nociu a la xarxa de sanejament públic.

Queda terminantment prohibida la neteja de vehicles i maquinària d'obra en el clavegueram públic.

Queda terminantment prohibit abocar a la xarxa municipal residus de la construcció.

F.3 Consum d'aigua

El contractista vetllarà per tal de fer un ús responsable de l'aigua. Es tindrà un control durant el transcurs de la obra per tal de detectar desviacions en el consum.

Es contemplarà una formació específica per reduir l'afectació ambiental. La formació pot realitzar aprofitant les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera es podrà informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt.

G ENERGIA

G.1 Consum energètic

Per a l'execució de la obra es promourà l'ús d'equips de baix consum energètic. Es minimitzaran les màquines que tinguin com a font d'energia els combustibles fòssils.

El contractista vetllarà per tal de fer un ús responsable de l'energia. Es tindrà un control durant el transcurs de la obra per tal de detectar desviacions en el consum.

Per les característiques de la obra no es preveu l'ús d'enllumenat artificial donat que les obres es faran durant l'estiu en una franja horària diürna

Es contemplarà una formació específica per reduir l'afectació ambiental. La formació pot realitzar aprofitant les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera es podrà informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt

H FLORA I FAUNA

H.1 Existència de comunitats vegetals i animals

Per les característiques de la obra no es preveu l'afectació de cap comunitat vegetal o animal.

I PAISATGE

I.1 Impacte visual

Per les característiques de la obra que s'executen en un recinte tancat es considera que la obra no tindrà cap tipus d'impacte visual a l'entorn.

J REQUERIMENTS QUE NO SÓN D'APLICACIÓ

Els requeriments de la Instrucció Tècnica de criteris ambientals, autosuficiència energètica, Guia U+S i edifici ciclable no són d'aplicació:

- L'informe de requeriments d'autosuficiència energètica (criteri 5.2.III) no és d'aplicació per aquest tipus de projecte
- La "Guia d'urbanisme més sostenible" (criteri 5.4.VIII) no és d'aplicació perquè el PEM estimat per la obra és inferior a 2 milions d'euros.
- El distintiu d'edifici ciclable (criteri 5.4.VI) no és d'aplicació per aquest tipus de projecte

CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental

El projecte incorpora els següents criteris d'autosuficiència energètica i ambiental:

- La prevenció, la reutilització, el reciclatges i la recollida de residus basades en els principis bàsics de l'economia circular. Es preveu el reaprofitament dels elements en bon estat que es retiren per a posterior recollida de l'equipament existent.
- La gestió eficaç dels recursos hídrics. El reg automàtic es manté i degut a la seva utilització intensiva serà sempre programada automàticament.

Aplicació de la Instrucció de la fusta

No es preveu la utilització de fusta en la substitució de la gespa artificial.

Criteris per fer front a l'emergència climàtica

Aquest criteri no li és d'aplicació al tractar-se d'un projecte de substitució de la gespa artificial en un camp de futbol preexistent.

Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

Aquest criteri no li és d'aplicació al tractar-se d'un projecte de substitució de la gespa artificial en un camp de futbol preexistent.

Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica

Aquest criteri no li és d'aplicació donat que el projecte no actua sobre el sistema de reg existent.

Criteris a favor de l'economia circular

De manera preferent, s'optarà per materials dels quals el seu origen sigui de materials reciclats, i s'acrediti mitjançant certificats, com per exemple:

- Ús d'àrids reciclats per a ciments, formigons.

- Selecció dels elements i equipaments nous així com de la gespa en funció del seu manteniment i durabilitat.

Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació

El projecte prescriu un sistema de gespa artificial que inclou una base elàstica que es podrà reutilitzar quan s'hagi de tornar a renovar la gespa. Gràcies a la base elàstica escollida el model de gespa artificial pot ser de menor alçada i sense càrrega de cautxú SBR reduint al màxim possible l'ús de plàstics.

El projecte prescriu un tipus de gespa artificial adaptat a la alta intensitat de ús del camp de futbol. Es prescriu un model de gespa amb la màxima durabilitat en base al ús de l'equipament esportiu.

El projecte incorpora unes instruccions de ús i manteniment encaminades a allargar la vida útil del camp.

ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

ANNEX III QÜESTIONARI DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA

S'adjunten a continuació



B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

Redacció de projectes d'edificació		Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	☐	☐	☒
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	☐	☐	☒
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	☒	☐	☐
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	☐	☐	☒
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	☐	☐	☒
5.4.I	Criteris per fer front a l'emergència climàtica	Sí	No	No escau
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic	☐	☐	☒
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia	☐	☐	☒
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància	☐	☐	☒
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades	☐	☐	☒
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	☐	☐	☒
5.4.I	Altres:	☐	☐	☐



5.4.II.1	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació	Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.	☐	☐	☒
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB	☐	☐	☒
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB	☐	☐	☒
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....	☐	☐	☒
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.	☐	☐	☒
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.	☐	☐	☒
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	☐	☐	☒
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	☐	☐	☒
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:	☐	☐	☐
5.4.II.2	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents	Sí	No	No escau
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	☐	☐	☒
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat	Sí	No	No escau
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals	☐	☐	☒



5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM	☐	☐	☒
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM	☐	☐	☒
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM	☐	☐	☒
5.4.IV	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat	Sí	No	No escau
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.	☐	☐	☒
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	☐	☐	☒
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	☐	☐	☒
	Altres:	☐	☐	☐
5.4.V	Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua	Sí	No	No escau
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	☐	☐	☒
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua	☐	☐	☒
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius	☐	☐	☒
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	☐	☐	☒
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen	☐	☐	☒



5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)	☐	☐	☒
5.4.VI	Implementació d'edificis ciclables	Sí	No	No escau
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici"	☐	☐	☒
5.4.VII	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, peril·losos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	☐	☐	☐
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	☐	☒	☐
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	☒	☐	☐
5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	☐	☒	☐
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	☐	☒	☐
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	☒	☐	☐
5.4.VIII	Altres estàndards d'excel·lència ambiental	Sí	No	No escau
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	☐	☐	☒
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	☐	☐	☒
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)	☐	☐	☒



ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ



FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: _ AGENER DE 2025 _ Títol Projecte: _ SUBSTITUCIÓ GESPA CAMP DE FUTBOL TEIXONERA

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Encofrat	NO ES PREVEU			
Façana	NO ES PREVEU			
Revestiment interior	NO ES PREVEU			
Paviment	NO ES PREVEU			
Altres	NO ES PREVEU			

Instruccions per a la complimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

- 0. Ús:** Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.
 - 1. Tipus:** Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.
 - 2. Cubicatge:** Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.
 - 3. Codi partida pressupost:** Especificar el codi de pressupost corresponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.
 - 4. Segell de garantia explotació sostenible:** Indicar el tipus de document o certificat que es sol·licita al projecte en relació a la fusta emprada.
- Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.

